


# MANUEL STATION-SERVICE

854143





# SHIVER 750 MY07




# MANUEL STATION-SERVICE

# SHIVER 750 MY07

**LA VALEUR DE L'ASSISTANCE**

Grâce aux mises à jour techniques continues et aux programmes de formation spécifique sur les produits aprilia, seuls les mécaniciens du **Réseau officiel aprilia** connaissent à fond ce véhicule et disposent de l'outillage spécial nécessaire pour une correcte exécution des interventions d'entretien et réparation.

La fiabilité du véhicule dépend aussi de ses conditions mécaniques. Le contrôle avant la conduite, l'entretien régulier et l'utilisation exclusive des **pièces de rechange d'origine aprilia** sont des facteurs essentiels !

Pour obtenir des informations sur le **concessionnaire officiel et/ou le centre d'assistance** le plus proche, consulter les pages jaunes ou chercher directement sur la carte géographique disponible sur notre site internet officiel :

**www.aprilia.com**

Seulement si on demande des pièces de rechange d'origine aprilia, on aura un produit étudié et testé déjà durant la phase de conception du véhicule. Les pièces de rechange d'origine aprilia sont systématiquement soumises à des procédures de contrôle de la qualité, pour en garantir la pleine fiabilité et durée.

Les descriptions et illustrations fournies dans la présente publication ne sont pas contractuelles. aprilia

se réserve donc le droit, les caractéristiques essentielles du modèle décrit et illustré ci-après restant inchangées, d'apporter à tout moment, sans contrainte de délai concernant la mise à jour immédiate de cette publication, d'éventuelles modifications d'organes, pièces ou fournitures d'accessoires, qu'elle estimera utile pour l'amélioration du produit ou pour toute autre exigence d'ordre technique ou commercial.

Certains modèles reportés dans la présente publication ne sont pas disponibles dans tous les pays.

La disponibilité de chaque modèle doit être vérifiée auprès du réseau officiel de vente aprilia.

# MANUEL STATION-SERVICE

## SHIVER 750 MY07

**N.B.** Indique une note qui donne les informations clé pour faciliter la procédure.

**ATTENTION** Indique les procédures spécifiques que l'on doit suivre afin d'éviter d'endommager le véhicule.

**AVERTISSEMENT** Indique les procédures spécifiques que l'on doit suivre afin d'éviter des accidents au personnel de réparation du véhicule.



**Securite des personnes** Le non respect total ou partiel de ces prescriptions peut comporter un danger grave pour la sécurité des personnes.



**Sauvegarde de l'environnement** Il indique les comportements corrects à suivre afin que le véhicule n'entraîne aucune conséquence à la nature.



**Bon etat du vehicule** Le non respect total ou partiel de ces prescriptions provoque de sérieux dégâts au véhicule et dans certains cas l'annulation de la garantie.





# INDEX DES ARGUMENTS


| | |
|---|---|
| CARACTÉRISTIQUES | CAR |
| OUTILLAGE SPÉCIAL | OUT SP |
| ENTRETIEN | ENTR |
| RECHERCHE PANNES | REC PAN |
| INSTALLATION ÉLECTRIQUE | INS ELE |
| MOTEUR DU VÉHICULE | MOT VÉ |
| MOTEUR | MOT |
| ALIMENTATION | ALIM |
| SUSPENSIONS | SUSP |
| PARTIE-CYCLE | CYCL |
| INSTALLATION FREINS | INS FRE |
| SYSTÈME D'EMBRAYAGE | IMP FRIZ |
| INSTALLATION DE REFROIDISSEMENT | INS REF |
| CARROSSERIE | CARRO |

# INDEX DES ARGUMENTS

| | |
|---|---|
| CARACTÉRISTIQUES | CAR |

# Règles

## Règles de sécurité

**Monoxyde de carbone**

S'il est nécessaire de faire fonctionner le moteur pour pouvoir effectuer quelques opérations, s'assurer que cela soit fait dans un espace ouvert ou dans un local bien ventilé. Ne jamais faire fonctionner le moteur dans des espaces clos. Si l'on opère dans un espace clos, utiliser un système d'évacuation des fumées d'échappement.

**ATTENTION**



**LES FUMÉES D'ÉCHAPPEMENT CONTIENNENT DU MONOXYDE DE CARBONE, UN GAZ NOCIF QUI PEUT PROVOQUER LA PERTE DE CONNAISSANCE, VOIRE LA MORT.**

**Combustible**

**ATTENTION**





**LE CARBURANT UTILISÉ POUR LA PROPULSION DES MOTEURS À EXPLOSION EST EXTRÊMEMENT INFLAMMABLE ET PEUT DEVENIR EXPLOSIF SOUS CERTAINES CONDITIONS. IL EST PRÉFÉRABLE D'EFFECTUER LE RAVITAILLEMENT ET LES OPÉRATIONS D'ENTRETIEN DANS UNE ZONE VENTILÉE ET MOTEUR ÉTEINT. NE PAS FUMER LORS DU RAVITAILLEMENT NI À PROXIMITÉ DES VAPEURS DE CARBURANT, ÉVITER ABSOLUMENT LE CONTACT AVEC DES FLAMMES NUES, DES ÉTINCELLES ET TOUTE AUTRE SOURCE SUSCEPTIBLE D'EN PROVOQUER L'ALLUMAGE OU L'EXPLOSION.**

**NE PAS RÉPANDRE DE CARBURANT DANS L'ENVIRONNEMENT.**

**TENIR HORS DE PORTÉE DES ENFANTS.**

**Composants chauds**

Le moteur et les composants du système d'échappement deviennent très chauds et restent ainsi pendant une certaine période après l'arrêt du moteur. Avant de manipuler ces composants, mettre des gants isolants ou attendre que le moteur et le système d'échappement refroidissent.

**Liquide de refroidissement**

Le liquide de refroidissement contient du glycol éthylène qui, sous certaines conditions, devient inflammable.

En brûlant, le glycol éthylène produit des flammes invisibles qui, néanmoins, provoquent des brûlures.

ATTENTION





**PRÊTER ATTENTION À NE PAS VERSER DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT SUR LES PARTIES BRÛLANTES DU MOTEUR ET DU SYSTÈME D'ÉCHAPPEMENT ; IL POURRAIT S'INCENDIER EN ÉMETTANT DES FLAMMES INVISIBLES. AU COURS DES INTERVENTIONS D'ENTRETIEN, IL EST CONSEILLÉ DE PORTER DES GANTS EN LATEX. LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT A UNE SAVEUR SUCRÉE, CE QUI ATTIRE BEAUCOUP LES ANIMAUX, MAIS IL RESTE TOXIQUE. NE JAMAIS LAISSER LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DANS DES RÉCIPIENTS OUVERTS ET À LA PORTÉE DES ANIMAUX QUI POURRAIENT LE BOIRE.**

**TENIR HORS DE PORTÉE DES ENFANTS.**

**NE PAS DÉPOSER LE BOUCHON DU RADIATEUR LORSQUE LE MOTEUR EST ENCORE CHAUD. LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT ÉTANT SOUS PRESSION, IL POURRAIT REJAILLIR ET PROVOQUER DES BRÛLURES.**

**Huile moteur et huile boîte de vitesses usées**

ATTENTION





**AU COURS DES INTERVENTIONS D'ENTRETIEN, IL EST RECOMMANDÉ DE PORTER DES GANTS EN LATEX. L'HUILE DU MOTEUR OU DE LA BOÎTE DE VITESSES PEUT ENDOMMAGER SÉRIEUSEMENT LA PEAU SI MANIPULÉE LONGTEMPS ET QUOTIDIENNEMENT. IL EST RECOMMANDÉ DE SE LAVER SOIGNEUSEMENT LES MAINS APRÈS CHAQUE MANIPULATION. LA REMETTRE OU LA FAIRE RETIRER PAR LE PLUS PROCHE CENTRE DE RÉCUPÉRATION D'HUILES USÉES OU PAR LE FOURNISSEUR. AU COURS DES INTERVENTIONS D'ENTRETIEN, IL EST RECOMMANDÉ DE PORTER DES GANTS EN LATEX.**

**NE PAS RÉPANDRE D'HUILE DANS L'ENVIRONNEMENT.**

**TENIR HORS DE PORTÉE DES ENFANTS.**

**Liquide de frein et d'embrayage**



LES LIQUIDES DE FREIN ET D'EMBRAYAGE PEUVENT ENDOMMAGER LES SURFACES PEINTES, EN PLASTIQUE OU EN CAOUTCHOUC. LORS DE L'ENTRETIEN DU SYSTÈME DE FREINAGE OU D'EMBRAYAGE, PROTÉGER CES COMPOSANTS AVEC UN CHIFFON PROPRE. TOUJOURS METTRE DES LUNETTES DE PROTECTION QUAND ON EFFECTUE L'ENTRETIEN DE CES SYSTÈMES. LES LIQUIDES DE FREIN ET D'EMBRAYAGE SONT EXTRÊMEMENT NOCIFS POUR LES YEUX. EN CAS DE CONTACT ACCIDENTEL AVEC LES YEUX, RINCER IMMÉDIATEMENT ET ABONDAMMENT AVEC DE L'EAU FRAÎCHE ET PROPRE, ET CONSULTER AU PLUS VITE UN MÉDECIN.

TENIR HORS DE PORTÉE DES ENFANTS.

**Électrolyte et gaz hydrogène de la batterie**

**ATTENTION**



L'ÉLECTROLYTE DE LA BATTERIE EST TOXIQUE, CAUSTIQUE ET EN CONTACT AVEC L'ÉPIDERME PEUT CAUSER DES BRÛLURES CAR IL CONTIENT DE L'ACIDE SULFURIQUE. PORTER DES GANTS BIEN ADHÉRENTS ET DES VÊTEMENTS DE PROTECTION LORS DE LA MANIPULATION DE L'ÉLECTROLYTE DE LA BATTERIE. SI DU LIQUIDE ÉLECTROLYTIQUE ENTRE EN CONTACT AVEC LA PEAU, LAVER ABONDAMMENT À L'EAU FROIDE. IL EST PARTICULIÈREMENT IMPORTANT DE PROTÉGER LES YEUX, DANS LA MESURE OÙ UNE QUANTITÉ MÊME INFIME D'ACIDE DE LA BATTERIE PEUT CAUSER LA CÉCITÉ. S'IL ENTRE EN CONTACT AVEC LES YEUX, LAVER ABONDAMMENT À L'EAU PENDANT CINQ MINUTES ET CONSULTER RAPIDEMENT UN OCULISTE. S'IL EST INGÉRÉ ACCIDENTELLEMENT, BOIRE DE GRANDES QUANTITÉS D'EAU OU DE LAIT, CONTINUER AVEC DU LAIT DE MAGNÉSIE OU DE L'HUILE VÉGÉTALE, ET CONSULTER AU PLUS VITE UN MÉDECIN. LA BATTERIE ÉMANE DES VAPEURS EXPLOSIVES : TENIR ÉLOIGNÉES LES FLAMMES, ÉTINCELLES, CIGARETTES ET TOUTE AUTRE SOURCE DE CHALEUR. PRÉVOIR UNE AÉRATION ADÉQUATE LORS DE L'ENTRETIEN OU DE LA RECHARGE DE LA BATTERIE.

TENIR HORS DE PORTÉE DES ENFANTS.

LE LIQUIDE DE LA BATTERIE EST CORROSIF. NE PAS LE VERSER OU LE RÉPANDRE, NOTAMMENT SUR LES PARTIES EN PLASTIQUE. S'ASSURER QUE L'ACIDE ÉLECTROLYTIQUE EST SPÉCIFIQUE POUR LA BATTERIE À ACTIVER.

## Règles d'entretien

### PRÉCAUTIONS ET INFORMATIONS GÉNÉRALES

Lors de la réparation, le démontage ou le remontage du véhicule, s'en tenir scrupuleusement aux

recommandations suivantes.

**AVANT LE DÉMONTAGE DES COMPOSANTS**

- Retirer la saleté, la boue, la poussière et les corps étrangers du véhicule avant le démontage des composants. Si prévu, employer les outils spécialement conçus pour ce véhicule.

**DÉMONTAGE DES COMPOSANTS**

- Ne pas desserrer et/ou serrer les vis et les écrous en utilisant des pinces ou d'autres outils mais toujours employer la clé respective.
- Marquer les positions sur tous les joints de connexion (tuyaux, câbles, etc.) avant de les séparer et les identifier par des signes distinctifs différents.
- Chaque pièce doit être clairement signalée pour pouvoir être identifiée en phase d'installation.
- Nettoyer et laver soigneusement les composants démontés, avec du détergent à faible degré d'inflammabilité.
- Regrouper les pièces accouplées entre elles, car elles se sont « adaptées » l'une à l'autre suite à leur usure normale.
- Certains composants doivent être utilisés ensemble ou bien entièrement remplacés.
- Se tenir loin des sources de chaleur.

**REMONTAGE DES COMPOSANTS**

**ATTENTION**

**LES COUSSINETS DOIVENT TOURNER LIBREMENT SANS RÉSISTANCE ET/OU BRUITS, AUTREMENT ILS DOIVENT ÊTRE REMPLACÉS.**

- Utiliser exclusivement des PIÈCES DE RECHANGE D'ORIGINE aprilia.
- Employer uniquement des lubrifiants et des consommables recommandés.
- Lubrifier les pièces (quand c'est possible) avant de les remonter.
- Au moment de serrer les vis et les écrous, commencer par ceux de diamètre plus important ou bien ceux qui sont internes, en procédant en diagonale. Effectuer le serrage par passages successifs, avant d'appliquer le couple de serrage.
- Si le filetage des écrous autobloquants, des joints, des bagues d'étanchéité, des bagues élastiques, des joints toriques, des goupilles et des vis est endommagé, les remplacer toujours par d'autres neufs.
- Lors du montage des coussinets, les lubrifier abondamment.
- Contrôler que chaque composant a été monté de façon correcte.
- Après une intervention de réparation ou d'entretien périodique, effectuer les contrôles

préliminaires et essayer le véhicule dans une propriété privée ou dans une zone à faible densité de circulation.

- Nettoyer toutes les surfaces d'assemblage, les bords des pare-huile et les joints avant le remontage. Appliquer une légère couche de graisse à base de lithium sur les bords des pare-huile. Remonter les pare-huiles et les coussinets avec la marque ou le numéro de fabrication orientés vers l'extérieur (côté visible).

**CONNECTEURS ÉLECTRIQUES**

Les connecteurs électriques doivent se débrancher de la manière suivante. Le manquement à ces procédures provoque des dommages irréparables au connecteur et au câblage :

Si présents, presser les crochets de sécurité respectifs.

- Saisir les connecteurs et les débrancher en les tirant dans le sens opposé l'un de l'autre.
- En présence de saleté, rouille, humidité, etc., nettoyer soigneusement l'intérieur du connecteur en utilisant un jet d'air comprimé.
- S'assurer que les câbles sont correctement attachés aux bornes internes des connecteurs.
- Insérer ensuite les deux connecteurs en s'assurant du correct accouplement (si les crochets opposés sont présents, on entendra le « déclic » typique).

**ATTENTION**

**POUR DÉBRANCHER LES DEUX CONNECTEURS, NE PAS TIRER DES CÂBLES.**

**N.B.**

**LES DEUX CONNECTEURS ONT UN SEUL SENS D'INSERTION, LES PRÉSENTER À L'ACCOUPLEMENT DANS LE BON SENS.**

**COUPLES DE SERRAGE**

**ATTENTION**

**NE PAS OUBLIER QUE LES COUPLES DE SERRAGE DE TOUS LES ÉLÉMENTS DE FIXATION SITUÉS SUR LES ROUES, LES FREINS, LES PIVOTS DE ROUE ET LES AUTRES COMPOSANTS DES SUSPENSIONS JOUENT UN RÔLE FONDAMENTAL DANS LA SÉCURITÉ DU VÉHICULE ET DOIVENT ÊTRE MAINTENUS AUX VALEURS PRESCRITES. CONTRÔLER RÉGULIÈREMENT LES COUPLES DE SERRAGE DES ÉLÉMENTS DE FIXATION ET UTILISER TOUJOURS UNE CLÉ DYNAMOMÉTRIQUE LORS DU REMONTAGE. EN CAS DE MANQUEMENT À CES AVERTISSEMENTS, UN DE CES COMPOSANTS POURRAIT SE DESSERRER, SE DÉTACHER ET BLOQUER UNE ROUE OU PROVOQUER D'AUTRES PROBLÈMES QUI COMPROMETTRAIENT LA MANŒUVRABILITÉ, PROVOQUANT DES CHUTES COMPORTANT LE RISQUE DE LÉSIONS GRAVES OU MORTELLES.**

## rodage

Le rodage du moteur est fondamental pour en garantir la durée de vie et le bon fonctionnement. Parcourir, si possible, des routes très sinueuses et/ou vallonnées, où le moteur, les suspensions et les freins soient soumis à un rodage plus efficace. Varier la vitesse de conduite durant le rodage. Cela permet de « charger » le travail des composants et successivement de « décharger », en refroidissant les pièces du moteur.

**ATTENTION**

**UNIQUEMENT APRÈS AVOIR EFFECTUÉ LA RÉVISION DE FIN DE RODAGE, IL EST POSSIBLE D'OBTENIR LES MEILLEURES PERFORMANCES DU VÉHICULE.**

**Suivre les indications suivantes :**

- Ne pas accélérer brusquement et complètement quand le moteur fonctionne à bas régime, aussi bien pendant qu'après le rodage.
- Au cours des premiers 100 km (62 mi), agir avec prudence sur les freins et éviter les freinages brusques et prolongés. Cela autorise un correct ajustement du matériel de frottement des plaquettes sur les disques de frein.



**AU KILOMETRAGE PRÉVU, FAIRE EXÉCUTER PAR UN Concessionnaire officiel aprilia LES CONTRÔLES PRÉVUS DANS LE TABLEAU « FIN DE RODAGE » DE LA SECTION ENTRETIEN PROGRAMMÉ, AFIN D'ÉVITER DE SE BLESSER, DE BLESSER LES AUTRES ET/OU D'ENDOMMAGER LE VÉHICULE.**

## Identification du véhicule

Il convient d'inscrire les numéros de cadre et de moteur dans l'espace réservé à cette fin dans ce livret. Le numéro de cadre peut être utilisé pour l'acquisition de pièces de rechange.

**ATTENTION**



**L'ALTÉRATION DES NUMÉROS D'IDENTIFICATION PEUT FAIRE ENCOURIR DE GRAVES SANCTIONS PÉNALES ET ADMINISTRATIVES ; NOTAMMENT L'ALTÉRATION DU NUMÉRO DE CADRE ANNULE IMMÉDIATEMENT LA GARANTIE**

Ce numéro est composé de chiffres et lettres comme dans l'exemple reporté ci-dessous.

**ZD4RA0000YMXXXXXX**

**LÉGENDE :**

**ZD4** : code WMI (World manufacture identifier) ;

**RA** : modèle ;

**000** : variante de version ;

**0** : digit free

**Y** année de fabrication

**M** : usine de production (M= Mandello del Lario) ;

**XXXXXX** : numéro progressif (6 chiffres) ;

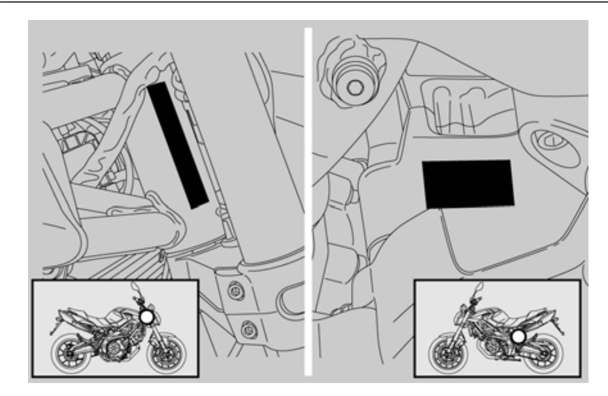
**NUMÉRO DE CADRE**

Le numéro de cadre est estampillé sur le fourreau de direction, côté droit.

**NUMÉRO DU MOTEUR**

Le numéro de moteur est estampillé sur la base du carter moteur côté gauche.

Moteur nº....................



**NUMÉRO DE CADRE**

Le numéro de cadre est estampillé sur le fourreau de direction, côté droit.

Cadre nº....................

## Dimensions et masse

**DIMENSIONS**

| Caractéristique | Description/valeur |
|---|---|
| Longueur max. | 2 100 mm (82.68 in) |
| Largeur max. | 800 mm (31.50 in) |
| Hauteur max. (à la bulle) | 1 135 mm (44.69 in) |
| Hauteur à la selle | 810 mm (31.89 in) |
| Distance entre axes | 1 440 mm (56.69 in) |
| Poids en ordre de marche | 210 kg (463 lb) |

## Moteur

**MOTEUR**

| Caractéristique | Description/valeur |
|---|---|
| Modèle | M551M |
| Type | Bicylindrique à 4 temps, en V à 90° longitudinal, avec 4 soupapes par cylindre, 2 arbres à cames en tête. |
| Nombre de cylindres | 2 |
| Cylindrée totale | 749,9 cm³ (45.76 cu in) |
| Alésage / course | 92 x 56,4 mm (3.62 x 2.22 cu in) |
| Jeu aux soupapes d'aspiration | 0,11 - 0,18 mm (0.0043 - 0.0071 in) |
| Jeu aux soupapes d'échappement | 0,16 - 0,23 mm (0.0063 - 0.0091 in) |
| Taux de compression | 11,0 : 1 |
| Démarrage | Électrique |
| N° de tours du moteur au ralenti | 1 400 ± 100 tr/min (rpm) |
| Embrayage | Multidisques en bain d'huile avec commande sur le côté gauche du guidon |
| Système de lubrification | Carter humide. Système à pression réglé par une pompe trochoïde. |
| Filtre à air | À cartouche filtrant à sec |
| Refroidissement | Par liquide |

### BOÎTE DE VITESSES

| Caractéristique | Description/valeur |
|---|---|
| Type | Mécanique à 6 rapports avec commande à pédale du côté gauche du moteur |

## Transmission

### RAPPORTS DE TRANSMISSION

| Caractéristique | Description/valeur |
|---|---|
| Rapport de transmission | Primaire à engrenages 38/71 |
| Rapport de transmission 1e vitesse | 14/36 (secondaire) |
| Rapport de transmission 2e vitesse | 17/32 (secondaire) |
| Rapport de transmission 3e vitesse | 20/30 (secondaire) |
| Rapport de transmission 4e vitesse | 22/28 (secondaire) |
| Rapport de transmission 5e vitesse | 23/26 (secondaire) |
| Rapport de transmission 6e vitesse | 24/25 (secondaire) |
| Rapport de transmission finale | 16/44 |

## Capacité

**CAPACITÉ**

| Caractéristique | Description/valeur |
|---|---|
| Carburant (réserve comprise) | 15 l (3.30 UK gal ; 3.96 US gal) |
| Réserve de carburant | 3 l (0.66 UK gal ; 0.79 US gal) |
| Huile moteur | 3,0 l (sans remplacement du filtre à huile) (0.66 UK gal ; 0.79 US gal)<br>3,2 l (avec remplacement du filtre à huile) (0.70 UK gal ; 0.85 US gal) |
| Quantité d'huile de fourche (pour chaque tige) | 535 cm³ (32.65 cu in) |
| Liquide de refroidissement | 1,8 l (0.40 UK gal ; 0.48 US gal) |
| Places | 2 |
| Charge max. du véhicule | 190 kg (418.9 lb) (pilote + passager + bagages) |

## Chaîne de transmission

**CHAÎNE DE TRANSMISSION**

| Caractéristique | Description/valeur |
|---|---|
| Type | Sans fin (sans maillon de jonction) et avec maillons scellés. N° maillons : 108 |
| Modèle | 525 ZRPK |

## Installation électrique

**INSTALLATION ÉLECTRIQUE**

| Caractéristique | Description/valeur |
|---|---|
| Batterie | 12 V - 10 Ah |
| Fusibles principaux | 30 A |
| Fusibles secondaires | 3 A, 10 A, 15 A, 20 A |
| Générateur (à aimant permanent) | 13,5 V - 450 W a 6 000 tr/min |

**BOUGIES**

| Caractéristique | Description/valeur |
|---|---|
| Bougies standard | NGK CR7EKB |
| Distance entre les électrodes des bougies | 0,6 ÷ 0,7 mm (0.024 ÷ 0.028 in) |
| Résistance | 5 kOhm |

**AMPOULES**

| Caractéristique | Description/valeur |
|---|---|
| Feu de croisement | 12 V - 55 W H7 |

| Caractéristique | Description/valeur |
|---|---|
| Feu de route | 12 V - 55 W H7 |
| Feu de position avant | 12 V - 5 W x 2 |
| Clignotants | 12 V - 10 W |
| Ampoule d'éclairage de la plaque | 12 V - 5 W |
| Feu de position arrière / feu stop | 12 V - 5/21 W x 2 |
| Éclairage du compte-tours | DEL |
| Éclairage de l'afficheur multifonction | DEL |

**VOYANTS**

| Caractéristique | Description/valeur |
|---|---|
| Feu de route | DEL |
| Clignotant droit | DEL |
| Clignotant gauche | DEL |
| « Warning » général | DEL |
| Boîte de vitesses au point mort | DEL |
| Béquille latérale abaissée | DEL |
| Réserve de carburant | DEL |
| ABS | DEL |

## Cadre et suspensions

**CADRE**

| Caractéristique | Description/valeur |
|---|---|
| Type | Plaques en aluminium moulé sous pression et treillis de tubes en acier à haute limite élastique. |
| Angle d'inclinaison de la direction | 24,9° |
| Chasse | 109,6° |

**SUSPENSIONS**

| Caractéristique | Description/valeur |
|---|---|
| Avant | Fourche télescopique inversée à fonctionnement hydraulique, tiges de 43 mm de diam. (1.69 in) |
| Débattement | 120 mm (4.72 in) |
| Arrière | Fourche arrière oscillante et monoamortisseur hydraulique réglable |
| Débattement de la roue | 122 mm (4.80 in) |

## Freins

**FREINS**

| Caractéristique | Description/valeur |
| --- | --- |
| Avant | À double disque flottant - diam. 320 mm (12.60 in), étriers à fixation radiale à quatre pistons -2 diam. 27 mm (1.06 in), 2 diam. 32,03 (1.26 in)- et 4 plaquettes de frein |
| Arrière | À disque - diam. 240 in (9.45 mm), étrier à double piston - diam. 35 mm (1.38 in) |

## Roues et pneus

**JANTES DES ROUES**

| Caractéristique | Description/valeur |
| --- | --- |
| Type | En alliage léger avec pivot extractible |
| Avant | 3,50 x 17" |
| Arrière | 6,00 x 17" |

**PNEUS**

| Caractéristique | Description/valeur |
| --- | --- |
| Type de pneu (de série) | DUNLOP SPORTMAX QUALIFIER - METZELER M3 |
| Avant | 120/70 ZR17" (58W) |
| Pression de gonflage | 1 passager : 2,3 bar (230 Kpa) (33.36 PSI)<br>2 passagers : 2,5 bar (250 Kpa) (36.26 PSI) |
| Arrière | 180/55 ZR17" (73W) ou 190/50 ZR17" (73W) |
| Pression de gonflage | 1 passager : 2,5 bar (250 Kpa) (36.26 PSI)<br>2 passagers : 2,8 bar (280 Kpa) (40.61 PSI) |

## Alimentation

**SYSTÈME D'ALIMENTATION**

| Caractéristique | Description/valeur |
| --- | --- |
| Type | Injection électronique (Multipoint) |
| Diamètre des papillons | Diam. 52 mm (2.05 in) |
| Carburant | essence super sans plomb, indice d'octane minimum de 95 (N.O.R.M.) et 85 (N.O.M.M.) |

## Couples de serrage

**GROUPE CADRE**

| Nom | Couples en Nm |
|---|---|
| Vis TCEI de fixation de la contreplaque de l'amortisseur sur la bride du cadre D - M10x30 (1) | 50 Nm (36.88 lbf ft) |
| Vis TCEI de fixation des carénages au moteur - M12x282 (3) | 80 Nm (59 lbf ft) |
| Écrou FL de fixation du carénage G au moteur et du treillis aux carénages du cadre - M12 (7) | 80 Nm (59 lbf ft) |
| Vis TC TORX de fixation du treillis aux carénages du cadre - M12x53 (4) | 80 Nm (59 lbf ft) |
| Vis TCEI de fixation supérieure de la tige de la selle au cadre - M8x30 (2) | 25 Nm (18.44 lbf ft) |
| Vis TCEI de fixation inférieure de la tige de selle au cadre - M8x40 (2) | 25 Nm (18.44 lbf ft) |
| Écrou FL de fixation inférieure de la tige de selle au cadre - M8 (2) | 25 Nm (18.44 lbf ft) |
| Vis TCEI de fixation de la plaque de la sonde lambda au cadre D (pré-monter sur le carénage D - M4x10 (2) | 3 Nm (2.3 lbf ft) |

**GROUPE REPOSE-PIEDS**

| Nom | Couples en Nm |
|---|---|
| Vis TCEI surbaissée de fixation du support des repose-pieds au cadre - M8x30 (6) | 18 Nm (13.27 lbf ft) |
| Pivot anti-frottement (monter sur le repose-pieds du pilote) - M8 (2) | 25 Nm (18.44 lbf ft) |
| Vis TE FL de complément des repose-pieds - M6x12 (8) | 10 Nm (7.37 lbf ft) |

**GROUPE BÉQUILLE**

| Nom | Couples en Nm |
|---|---|
| Vis de la béquille - M10x1,25 (1) | 10 Nm (10.34 lbf ft) |
| Écrou bas - M10x1,25 (1) | 30 Nm (22.13 lbf ft) |
| Vis TE FL de fixation de la plaque de la béquille au moteur - M8x30 (3) | 25 Nm (18.44 lbf ft) |

**GROUPE FOURCHE ARRIÈRE**

| Nom | Couples en Nm |
|---|---|
| Vis TCEI d'union des bras de la fourche arrière - M8x70 (7) | 25 Nm (18.44 lbf ft) |
| Douille de réglage du pivot de la fourche arrière (1) | 12 Nm (8.85 lbf ft) |
| Bague du pivot de la fourche arrière (1) | 60 Nm (44.25 lbf ft) |

| Nom | Couples en Nm |
|---|---|
| Vis de réglage du tendeur de chaîne (2) | - |
| Écrou SERPRESS (sur la vis de réglage du patin tendeur de chaîne) - M8 (2) | - |
| Vis TPSI de fixation de la douille de la béquille arrière - M6x40 (2) | 10 Nm (7.37 lbf ft) |
| Vis TBEI de fixation du patin tendeur de chaîne - M5x12 (3) | 3 Nm (2.21 lbf ft) |
| Vis TBEI FL de fixation du carter de la chaîne, de la protection du tube de frein et du contre-patin - M5x9 (5) | 4 Nm (2.95 lbf ft) |
| Pivot d'arrêt du support de l'étrier - M12 (1) | 50 Nm (36.88 lbf ft) (Loctite 243) |

**GROUPE SUSPENSION AVANT**

| Nom | Couples en Nm |
|---|---|
| Vis TCC en inox fixant les tiges de la fourche aux plaques supérieure et inférieure - M8x30 (6) | 25 Nm (18.44 lbf ft) |
| Bague du fourreau - M25x1 (1) | 7 Nm (5.16 lbf ft) |
| Bouchon du fourreau de direction - M22x1 (1) | 100 Nm (73.75 lbf ft) |
| Vis (fixer sur les moyeux de la fourche) - M8x40 (4) | 25 Nm (18.44 lbf ft) |
| Vis de fixation de la tige au porte-roue - M10x1,5 (2) | 20 Nm (14.75 lbf ft) |

**GROUPE SUSPENSION ARRIÈRE**

| Nom | Couples en Nm |
|---|---|
| Vis TCEI - M10x50 (1) | 50 Nm (36.88 lbf ft) |
| Vis TCEI - M10x59 (1) | 50 Nm (36.88 lbf ft) |
| Écrou - M10 (1) | 50 Nm (36.88 lbf ft) |

**GROUPE VISSERIE DU MOTEUR**

| Nom | Couples en Nm |
|---|---|
| Vis TE FL de fixation négative au moteur - M6x12 (3) | 10 Nm (7.37 lbf ft) |

**GROUPE BOÎTIER DU FILTRE**

| Nom | Couples en Nm |
|---|---|
| Vis autotaraudeuse SWP - M2,9x12 TCCR (2) | 3 Nm (2.21 lbf ft) |
| Vis TCEI de fixation négative au moteur - M6x12 (1) | 10 Nm (7.37 lbf ft) |

**GROUPE VISSERIE DU BOÎTIER DU FILTRE**

| Nom | Couples en Nm |
|---|---|
| Vis autotaraudeuse SWP cruciforme FL - M5x20 (21) | 3 Nm (2.21 lbf ft) |

## GROUPE SYST. D'ÉCHAPPEMENT

| Nom | Couples en Nm |
|---|---|
| Écrou SERPRESS autobloquant de fixation de la bride à la culasse - M8 (4) | 25 Nm (18.44 lbf ft) |
| Collier primaire (entre les collecteurs AV et AR et le collecteur central) - M6 (2) | 7 Nm (5.16 lbf ft) |
| Collier du silencieux (entre le collecteur central et le silencieux) - M6 (1) | 7 Nm (5.16 lbf ft) |
| Vis TE FL de fixation de la bride de support du pot d'échappement à la tige de la selle - M8x20 (2) | 25 Nm (18.44 lbf ft) |
| Vis TE FL de fixation du raccord avant du silencieux à la bride de support du pot d'échappement - M8x35 (2) | 35 Nm (25.81 lbf ft) |
| Vis TBEI de fixation du couvercle D et G au silencieux - M6x20 (4) | 10 Nm (7.37 lbf ft) |
| Vis TBEI de fixation inférieure de l'arceau du porte-plaque - M6x20 (2) | 10 Nm (7.37 lbf ft) |

## GROUPE SYST. DE REFROIDISSEMENT

| Nom | Couples en Nm |
|---|---|
| Vis TE FL de fixation du radiateur côté G au treillis et de la bride du radiateur au moteur - M6x25 (2) | 10 Nm (7.37 lbf ft) |
| Vis de fixation de l'électroventilateur (3) | 3 Nm (2.21 lbf ft) |
| Vis de fixation du radiateur au collecteur côtés D et G (2) | 10 Nm (7.37 lbf ft) |

## GROUPE ROUE AVANT

| Nom | Couples en Nm |
|---|---|
| Écrou du pivot de la roue (1) | 80 Nm (59 lbf ft) |
| Vis TE FL de fixation du disque avant - M8x20 =S= (12) | 30 Nm (22.13 lbf ft) (Loctite 243) |

## GROUPE ROUE ARRIÈRE

| Nom | Couples en Nm |
|---|---|
| Vis TE FL de fixation du disque arrière - M8x20 =S= (5) | 30 Nm (22.13 lbf ft) (Loctite 243) |
| Vis TCEI de fixation du porte-dispositif | 50 Nm (36.88 lbf ft) (Loctite 2701) |

| Nom | Couples en Nm |
|---|---|
| antivibration à la roue - M10x30 (5) | |
| Écrou autobloquant bas de fixation de la couronne au porte-couronne - M10 (5) | 50 Nm (36.88 lbf ft) |
| Écrou du pivot de la roue - M25x1,5 (1) | 120 Nm (88.5 lbf ft) |

**GROUPE FREIN AVANT**

| Nom | Couples en Nm |
|---|---|
| Goulotte de remplissage du tuyau de frein, fixation du tuyau à la pompe - M10x1 (1) | 25 Nm (18.44 lbf ft) |
| Goulotte de remplissage avec purge (Heng Tong) - M10x1 (2) | 25 Nm (18.44 lbf ft) |
| Vis TE FL de fixation de l'étrier - M10x1,25x55 (4) | 50 Nm (36.88 lbf ft) |

**GROUPE FREIN ARRIÈRE**

| Nom | Couples en Nm |
|---|---|
| Vis TCEI de fixation du pion au levier du frein - M6x16 (1) | 10 Nm (7.37 lbf ft) |
| Écrou du levier du frein arrière - M6 (1) | 25 Nm (18.44 lbf ft) |
| Goulotte de remplissage du tuyau de frein - M10x1 (2) | 25 Nm (18.44 lbf ft) |
| Écrou et contre-écrou pour la fourchette - M6 (1) | 10 Nm (7.37 lbf ft) |
| Vis TE FL de fixation de la pompe au support des repose-pieds - M6x20 (2) | 10 Nm (7.37 lbf ft) |
| Vis TBEI de fixation du tuyau d'huile à la fourche arrière et du tube en caoutchouc au support des repose-pieds - M5x12 (4) | 6 Nm (4.42 lbf ft) |
| Écrou autobloquant FL - M6 (1) | 10 Nm (7.37 lbf ft) |
| Vis TE FL - M6x16 (1) | 10 Nm (7.37 lbf ft) |

**GROUPE GUIDON / COMMANDES / TRANSM.**

| Nom | Couples en Nm |
|---|---|
| Extrémité du poids antivibration - M8x1 (2) | 35 Nm (25.81 lbf ft) |
| Vis TCEI - M6x40 (2) | 10 Nm (7.37 lbf ft) |
| Inverseur de feux D (1) | 2,5 Nm (1.47 lbf ft) |
| Inverseur de feux G (1) | 2,5 Nm (1.47 lbf ft) |
| Vis TCEI de fixation du cavalier inférieur à la plaque de la fourche - M10x60 (2) | 50 Nm (36.88 lbf ft) |
| Vis TCC en inox de fixation du cavalier supérieur au cavalier inférieur - M8x25 (4) | 25 Nm (18.44 lbf ft) |

**GROUPE COMPOSANTS ÉLECTRIQUES**

| Nom | Couples en Nm |
|---|---|
| Vis autotaraudeuse de fixation du support du Demand au Demand - M5x14 (4) | 3 Nm (2.21 lbf ft) |
| Vis TE FL de fixation du capteur Demand au cadre - M6x20 (3) | 10 Nm (7.37 lbf ft) |

## GROUPE FEUX / TABLEAU DE BORD

| Nom | Couples en Nm |
|---|---|
| Vis autotaraudeuse SWP de fixation du tableau de bord - M5x14 (6) | 3 Nm (2.21 lbf ft) |
| Vis spéciale de fixation de la tête de direction à la plaque de support du tableau de bord - M6 (2) | 10 Nm (7.37 lbf ft) |
| Vis TCEI de fixation de la tête de direction à la plaque de support du tableau de bord - M6x16 (4) | 10 Nm (7.37 lbf ft) |
| Écrou autobloquant FL - M6 (3) | 10 Nm (7.37 lbf ft) |
| Vis TBEI de fixation de la bride du feu à la base de la direction - M6x15 (2) | 10 Nm (7.37 lbf ft) |
| Vis TBEI de fixation inférieure du feu arrière - M5 (1) | 4 Nm (2.95 lbf ft) |
| Vis TCB de fixation inférieure du feu arrière - M4,2x20 (2) | 4 Nm (2.95 lbf ft) |
| Écrou autobloquant FL - M6 (4) | 3 Nm (2.21 lbf ft) |

## GROUPE RÉSERVOIR

| Nom | Couples en Nm |
|---|---|
| Écrou autobloquant - M5 (6) | 6 Nm (4.42 lbf ft) |
| Vis TE FL - M6x30 (2) | 6 Nm (4.42 lbf ft) |

## GROUPE CARROSSERIE AVANT

| Nom | Couples en Nm |
|---|---|
| Vis TBEI de fixation des sous-poignées, des bavettes et de la tige de selle - M5x16 (2) | 4 Nm (2.95 lbf ft) |
| Vis TBEI FL - M5 (7) | 3 Nm (2.21 lbf ft) |
| Vis autotaraudeuse SWP cruciforme FL de fixation des bavettes au porte-batterie et aux carénages - M5x20 (6) | 4 Nm (2.95 lbf ft) |
| Vis TE FL de fixation de la poignée passager - M8x20 (4) | 25 Nm (18.44 lbf ft) |
| Vis TCB de fixation du couvre-batterie - M4x16 (2) | 3 Nm (2.21 lbf ft) |
| Vis TBEI de fixation du garde-boue à l'appendice - M5x9 (2) | 3 Nm (2.21 lbf ft) |

| Nom | Couples en Nm |
|---|---|
| Vis TBEI de fixation du garde-boue aux tiges - M5x9 (4) | 4 Nm (2.95 lbf ft) |
| Vis TBEI de fixation du porte-batterie à la tige de selle - M6 (2) | 5 Nm (3.69 lbf ft) |
| Vis TBEI - M5x9 (14) | 3 Nm (2.21 lbf ft) |
| Vis TBEI de fixation des collecteurs d'air au radiateur - M6x16 (2) | 7 Nm (5.16 lbf ft) |

**GROUPE VISSERIE DES COMPLÉMENTS**

| Nom | Couples en Nm |
|---|---|
| Vis TCEI - M8x40 (1) | 25 Nm (18.44 lbf ft) |
| Vis TE FL - M6x25 (2) | 10 Nm (7.37 lbf ft) |
| Vis TCEI de fixation du bouchon d'essence - M5x16 (4) | 5 Nm (3.69 lbf ft) |
| Vis TCEI de fixation du bouchon d'essence - M5x30 (3) | 5 Nm (3.69 lbf ft) |
| Vis TCEI de fixation de la serrure de la selle à la bavette - M5x16 (2) | 4 Nm (2.95 lbf ft) |

**GROUPE MOTEUR**

| Nom | Couples en Nm |
|---|---|
| Vis TCEI de fixation du pion au levier de vitesses et du levier de vitesses aux stries - M6x16 (2) | 10 Nm (7.37 lbf ft) |
| Écrou G du contre-écrou pour l'articulation sphérique - M6 (1) | 10 Nm (7.37 lbf ft) |
| Écrou du contre-écrou pour l'articulation sphérique - M6 (1) | 10 Nm (7.37 lbf ft) |
| Vis de fixation du petit cylindre (2) | - |
| Vis à tête fraisée de fixation du petit cylindre (1) | - |
| Goulotte de remplissage du tuyau de frein, fixation du tuyau à la pompe - M10x1 (1) | 25 Nm (18.44 lbf ft) |
| Goulotte de remplissage avec purge (Heng Tong), fixation du tuyau au petit cylindre - M10x1 (1) | 25 Nm (18.44 lbf ft) |
| Vis TE FL de fixation du pignon - M10x1,25x55 (1) | 50 Nm (36.88 lbf ft) (Loctite 243) |

**CULASSE COMPLÈTE**

| Nom | Couples en Nm |
|---|---|
| Vis de fixation du couvercle à la culasse - M6 (16) | 12 Nm (8.85 lbf ft) |
| Raccord du capteur de pression absolue du | 2 Nm (1.48 lbf ft) (Loctite 243) |

| Nom | Couples en Nm |
|---|---|
| collecteur d'aspiration (en cuivre) (2) | |
| Raccord du capteur de pression absolue du collecteur d'aspiration (en acier) (2) | 3,50 Nm (2.58 lbf ft) (Loctite 243) |
| Raccord de purge H20 (en cuivre) (1) | 2 Nm (1.48 lbf ft) (Loctite 243) |
| Raccord de purge H20 (en acier) (1) | 3,50 Nm (2.58 lbf ft) (Loctite 243) |
| Bouchon - M6 (1) | Monter à ras |
| Bouchon d'huile - M10x1,25 (2) | 7 Nm (5.16 lbf ft) (3M SCOTCH GRIP 2353) |
| Vis de fixation du raccord à la purge - M5 (4) | 5,50 Nm (4.06 lbf ft) |
| Vis spéciale de fixation du couvre-culasse - M6 (8) | 8 Nm (5.90 lbf ft) |
| Capteur de température H20 - M12x1,5 (1) | 23 Nm (16.96 lbf ft) |
| Bouchon fileté du logement du capteur H20 : - M12x1,5 (1) | 10 Nm (7.38 lbf ft) (Loctite Drise AL 506) |
| Écrou de fixation des goujons de culasse - M10x1,25 (8) | Pré-couple 10 Nm (7.38 lbf ft) - Couple 13 Nm (9.59 lbf ft) + 90° + 90° (Lubrifier les filets avant le serrage) |
| Fixation de la culasse, du cylindre et du carter côté interne - M6 (4) | 12 Nm (8.85 lbf ft) |
| Fixation de la culasse, du cylindre et du carter côté externe - M6 (2) | 12 Nm (8.85 lbf ft) |
| Écrou de fixation des goujons à la culasse - M6 (4) | 12 Nm (8.85 lbf ft) |
| Écrou de fixation des goujons à la culasse - M8 (2) | 26 Nm (19.18 lbf ft) |
| Bougie (2) | 13 Nm (9.59 lbf ft) |
| Vis de fixation Pencil / coil Eldor - M6 (2) | 5,50 Nm (4.06 lbf ft) |
| Vis de fixation de la plaquette de retenue des arbres à cames - torx M3 (8) | 3 Nm (2.21 lbf ft) (Loctite 270) |
| Bouchon fileté de fermeture des arbres à cames | 11 Nm (8.11 lbf ft) |

**DISTRIBUTION**

| Nom | Couples en Nm |
|---|---|
| Écrou de fixation des engrenages des arbres à cames (pré-serrage) - M15x1 (4) | 30 Nm (22.13 lbf ft) |
| Écrou de fixation des engrenages des arbres à cames - M15x1 (4) | 90 Nm (66.38 lbf ft) |
| Vis de fixation du renvoi de la distribution - M24x1,5 (2) | 40 Nm (29.50 lbf ft) (3M SCOTCH GRIP 2353) |
| Vis spéciale de fixation des patins mobiles et du | 19 Nm (14.01 lbf ft) (Loctite 242) |

| Nom | Couples en Nm |
|---|---|
| patin fixe - M8 (4) | |
| Vis de fixation du tendeur de chaîne - M6 (4) | 12 Nm (8.85 lbf ft) |
| Vis de fixation de la plaque du cylindre - M6 (4) | 12 Nm (8.85 lbf ft) |
| Vis de réglage du tendeur de chaîne - M6 (2) | 5,50 Nm (4.06 lbf ft) |

**CARTER COMPLET ET AUTRES**

| Nom | Couples en Nm |
|---|---|
| Bouchon de vidange d'huile - M16x1,5 | 19 Nm (14.01 lbf ft) |
| Vis spéciale de réglage de l'huile sur le demi-carter côté volant - M10x1 (1) | 16 Nm (11.80 lbf ft) |
| Bouchon conique de lubrification du palier du vilebrequin - M8x1 (4) | 15 Nm (11.06 lbf ft) |
| Goujon calibré en cuivre fixé au carter complet - M8 (2) | 5,50 Nm (4.06 lbf ft) |
| Vis de fixation du gicleur d'huile du piston - M5 (2) | 5,50 Nm (4.06 lbf ft) (Loctite 242) |
| Vis de fixation du capteur de vitesses - M5 (2) | 5,50 Nm (4.06 lbf ft) (Loctite 243) |
| Vis de fixation du capteur de tours - M6 (1) | 5,50 Nm (4.06 lbf ft) (Loctite 243) |
| Roue phonique à serrer sur l'arbre secondaire de la boîte de vitesses - M16x1 (1) | 43 Nm (31.72 lbf ft) (Loctite 270) |
| Soupape de réglage de la pression d'huile 3/4" Unf 16 (1) | 43 Nm (31.72 lbf ft) |
| Vis de fixation de la pompe à huile - M6 (2) | 5,50 Nm (4.06 lbf ft) (Loctite 242) |
| Vis de fixation du couvercle de la pompe à huile - M3 (2) | 0,80 Nm (0.59 lbf ft) |
| Vis de fixation du pignon complet de la pompe à huile - M5 (1) | 8 Nm (5.90 lbf ft) (Loctite 243) |
| Vis de fixation du cliquet de blocage des vitesses - M6 (1) | 12 Nm (8.85 lbf ft) |
| Vis de fixation du desm. au pignon du sélecteur - M8 (1) | 23 Nm (16.96 lbf ft) |
| Vis de fixation de la plaque du sélecteur - M5 (3) | 5,50 Nm (4.06 lbf ft) |
| Pivot du sélecteur à fixer sur le demi-carter côté embrayage - M10x1,5 (1) | 16 Nm (11.80 lbf ft) |
| Vis de fixation du demi-carter côté volant à l'embrayage - M6 (8) | 12 Nm (8.85 lbf ft) |
| Vis de fixation du demi-carter côté volant à l'embrayage - M8 (9) | 26 Nm (19.18 lbf ft) |
| Capteur d'huile à fixer sur le demi-carter côté embrayage (1) | 13 Nm (9.59 lbf ft) |

| Nom | Couples en Nm |
|---|---|
| Vis de fixation de la crépine (2) | 12 Nm (8.85 lbf ft) |
| Raccord du filtre à huile à fixer sur le demi-carter côté embrayage (1) | 20 Nm (14.75 lbf ft) |
| Filtre à huile (1) | 14 Nm (10.33 lbf ft) |
| Vis de fixation et retenue des coussinets - M6 (3) | 10 Nm (7.38 lbf ft) (Loctite 270) |

**ARBRE / VOLANT / EMBRAYAGE**

| Nom | Couples en Nm |
|---|---|
| Écrou de fixation des primaires du vilebrequin - M24x1,5 (1) | 270 Nm (199.14 lbf ft) |
| Vis de fixation de l'anneau de la roue libre - M6 (6) | 14 Nm (10.33 lbf ft) (Loctite 242) |
| Vis de fixation du rotor au vilebrequin - M12x1,25 (1) | 120 Nm (88.51 lbf ft) |
| Vis de fixation de la tôle de retenue - M5 (1) | 8 Nm (5.90 lbf ft) |
| Écrou de fixation de l'embrayage - M24x1,5 (1) | 150 Nm (110.63 lbf ft) (chanfreiner) |
| Vis de fixation des ressorts de l'embrayage - M6 (6) | 12 Nm (8.85 lbf ft) |
| Vis TE FL de fixation du pignon - M10x1,25x55 (1) | 50 Nm (36.88 lbf ft) |
| Vis de la bielle - M10 (4) | 20 + 50 + 70 Nm (14.75 + 36.89 + 51.63 lbf ft) (Lubrifier les filets avant le serrage) |

**COUVERCLES DU VOLANT / EMBRAYAGE**

| Nom | Couples en Nm |
|---|---|
| Vis de fixation du stator au couvercle du volant - M6 (3) | 9 Nm (6.64 lbf ft) |
| Vis de fixation du pick-up au couvercle du volant - M5 (2) | 3,50 Nm (2.58 lbf ft) |
| Vis de fixation du couvercle du volant - M6 (11) | 12 Nm (8.85 lbf ft) |
| Écrou de fixation de l'entrée de la commande de la pompe de l'arbre - M6 (1) | 12 Nm (8.85 lbf ft) (Loctite 244) |
| Bouchon de remplissage d'huile à fixer sur le couvercle de l'embrayage (1) | 2 Nm (1.48 lbf ft) |
| Vis de fixation du couvercle côté embrayage - M6 (13) | 12 Nm (8.85 lbf ft) |
| Vis de fixation du couvercle de la pompe au couvercle côté embrayage - M6 (3) | 12 Nm (8.85 lbf ft) |
| Vis de fixation du couvercle de la pompe, du couvercle de l'embrayage et du demi-carter côté embrayage - M6 (2) | 12 Nm (8.85 lbf ft) |

| Nom | Couples en Nm |
| --- | --- |
| Vis de fixation du couvercle de l'embrayage au couvercle côté embrayage - M6 (6) | 12 Nm (8.85 lbf ft) |
| Vis de fixation et retenue du joint du couvercle de l'embrayage « réparti » - M4 acier A2 (6) | 3 Nm (2.21 lbf ft) |
| Vis de fixation de la tôle au support de la commande d'embrayage - M5 (3) | 5,50 Nm (4.06 lbf ft) |
| Vis de fixation du support de la commande d'embrayage au demi-carter côté volant - M6 (1) | 12 Nm (8.85 lbf ft) |
| Vis de fixation du support de la commande d'embrayage au demi-carter côté volant - M6 (2) | 12 Nm (8.85 lbf ft) |
| Vis de fixation de la bride au démarreur - M6 (2) | 12 Nm (8.85 lbf ft) |
| Vis de fixation de la bride du moteur au demi-carter côté embrayage - M6 (2) | 12 Nm (8.85 lbf ft) |
| Bouchon d'accès au vilebrequin (1) | 4 Nm (2.95 lbf ft) |
| Roue de la pompe H20 (1) | 4,50 Nm (3.32 lbf ft) |
| Vis de fixation du Stick-coil au couvre-culasse - M6 (2) | 5,50 Nm (4.06 lbf ft) |
| Vis de fixation de la tôle au couvercle de l'embrayage « réparti » - M4 acier A2 (6) | 3 Nm (2.21 lbf ft) (Loctite 243) |

**CORPS PAPILLON / BOÎTIER DU FILTRE**

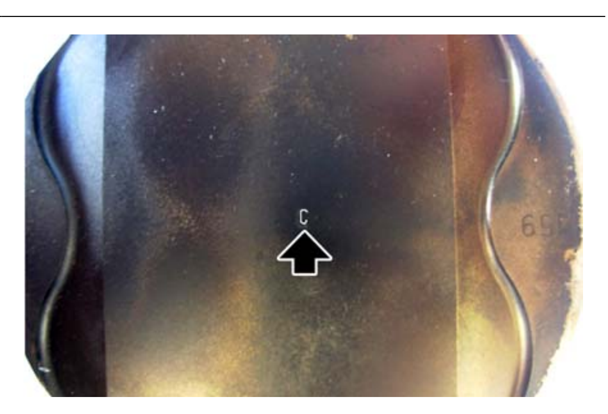
| Nom | Couples en Nm |
| --- | --- |
| Vis de fixation du raccord d'admission - M6 (8) | 12 Nm (8.85 lbf ft) (Loctite 242) |
| Vis de fixation du corps papillon de l'injection - M6 (8) | 12 Nm (8.85 lbf ft) (Loctite 242) |
| Vis de fixation de la centrale du d.b.w.- M5 (2) | 3,50 Nm (2.58 lbf ft) (Loctite 242) |
| Vis de fixation des injecteurs - M6 (2) | 12 Nm (8.85 lbf ft) (Loctite 242) |
| Vis autotaraudeuse SWP cruciforme FL de fixation du couvercle au boîtier du filtre - M5x20 (8) | 3 Nm (2.21 lbf ft) |
| Vis autotaraudeuse SWP cruciforme FL de fixation de la cloison au boîtier du filtre - M5x20 (10) | 3 Nm (2.21 lbf ft) |
| Vis autotaraudeuse SWP cruciforme FL de fixation du bouchon latéral au boîtier du filtre - M5x20 (3) | 3 Nm (2.21 lbf ft) |
| Vis autotaraudeuse SWP Cruciforme FL 5x10 (2) | 3 Nm (2.21 lbf ft) |

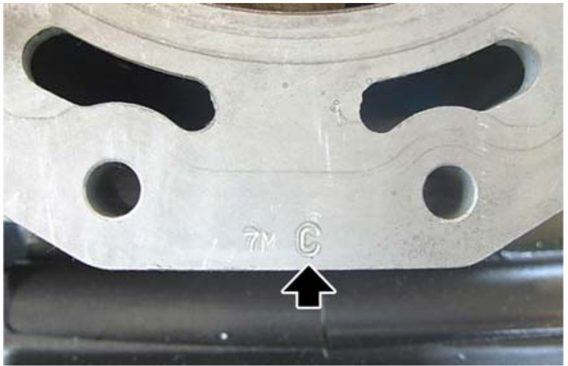
## Données révision

## Jeux de montage

## Cylindre-piston

Les pistons sont disponibles en quatre classes de dimensions (A, B, C, D), à accoupler aux 4 classes de cylindre (A, B, C, D).
Une seule classe de segments d'étanchéité est disponible.



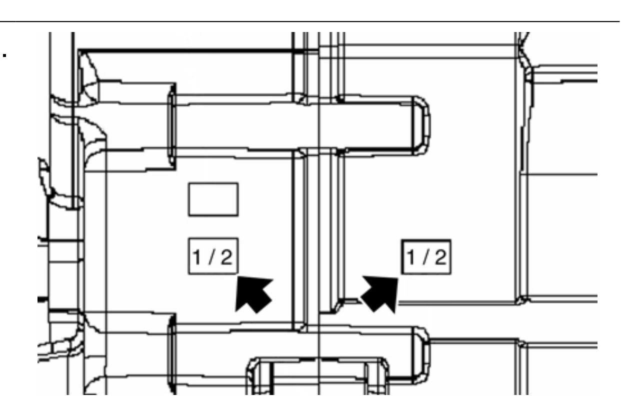

**ACCOUPLEMENT CYLINDRES - PISTONS**

| Caractéristique | Description/valeur |
|---|---|
| Accouplement piston - cylindre classe A | Cylindre: 91,990 - 91,977 mm (3.6216 - 3.6219 in)<br>Piston: 91,993 - 91,940 mm (3.6217 - 3.6197 in) |
| Accouplement piston - cylindre classe B | Cylindre: 91,997 - 92,004 mm (3.6219 - 3.6222 in)<br>Piston: 91,940 - 91,947 mm (3.6197 - 3.6199 in) |
| Accouplement piston - cylindre classe C | Cylindre: 92,004 - 92,011 mm (3.6222 - 3.6225 in)<br>Piston: 91,947 - 91,954 mm (3.6199 - 3.6202 in) |
| Accouplement piston - cylindre classe D | Cylindre: 92,011 - 92,018 mm (3.6225 - 3.6227 in)<br>Piston: 91,954 - 91,961 mm (3.6202 - 3.6205 in) |
| Jeu au montage | 0,050 - 0,064 mm (0.00197 - 0.00252 in) |

## Carter- vilebrequin- bielle

Il y a deux classes de sélection des carters (1 ou

2) sur la base du diamètre du trou sur les portées. Le type de catégorie est estampillé dans la partie arrière sur les deux côtés des demi-carters.



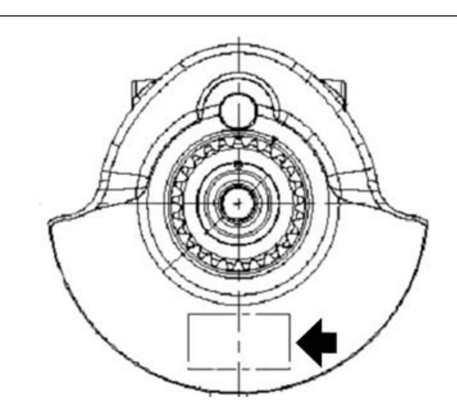

**CLASSES DE SÉLECTION DES CARTERS**

| Caractéristique | Description/valeur |
|---|---|
| Classe de carter 1 | Diamètre des logements des coussinets: 53.954 - 53.960 mm (2.1241 - 2.1244 in) |
| Classe de carter 2 | Diamètre des logements des coussinets: 53.960 - 53.966 mm (2.1244 - 2.1246 in) |

Il y a deux classes de sélection des arbres pour chaque portée :

- 4 - 5 pour le côté volant ;
- 7 - 8 pour le côté embrayage.

Le type de catégorie est estampillé sur un contrepoids du vilebrequin.



**N.B.**

**L'ARBRE PEUT AVOIR DEUX CLASSES DIFFÉRENTES SUR LES DEUX PORTÉES.**

**CLASSES DE SÉLECTION DU VILEBREQUIN**

| Caractéristique | Description/valeur |
|---|---|
| Classe du vilebrequin 4 - 7 | Diamètre des tourillons de vilebrequin: 49.978 - 49.984 mm (1.9676 - 1.9679 in) |
| Classe du vilebrequin 5 - 8 | Diamètre des tourillons de vilebrequin: 49.972 - 49.978 mm (1.9674 - 1.9676 in) |

Une fois relevées les catégories de :

- carter
- tourillon de vilebrequin côté volant
- tourillon de vilebrequin côté embrayage

il est possible de choisir les coussinets à utiliser pour leur accouplement selon le tableau suivant.

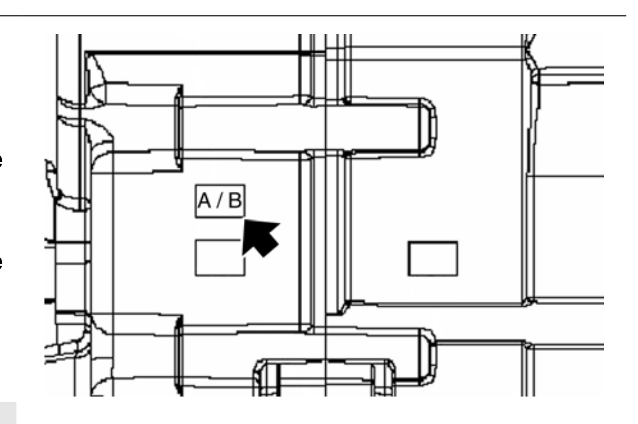
## COUSSINETS DU VILEBREQUIN

| Caractéristique | Description/valeur |
|---|---|
| Tourillon de vilebrequin classe 4 (côté volant) | classe de carter 1 - demi-coussinets A (rouge) |
| Tourillon de vilebrequin classe 4 (côté volant) | classe de carter 2 - demi-coussinets B (bleu) |
| Tourillon de vilebrequin classe 5 (côté volant) | classe de carter 1 - demi-coussinets B (bleu) |
| Tourillon de vilebrequin classe 5 (côté volant) | classe de carter 2 - demi-coussinets C (jaune) |
| Tourillon de vilebrequin classe 7 (côté embrayage) | classe de carter 1 - demi-coussinets A (rouge) |
| Tourillon de vilebrequin classe 7 (côté embrayage) | classe de carter 2 - demi-coussinets B (bleu) |
| Tourillon de vilebrequin classe 8 (côté embrayage) | classe de carter 1 - demi-coussinets B (bleu) |
| Tourillon de vilebrequin classe 8 (côté embrayage) | classe de carter 2 - demi-coussinets C (jaune) |

**Catégorie de carter**

Carter sélectionnable en deux classes (A ou B) selon la distance entre axes entre les pignons de réduction primaire.

Le relevé des catégories peut être effectué sur le demi-carter côté embrayage, dans la partie arrière.






**N.B.**

**EN CAS DE REMPLACEMENT DU CARTER, CELUI-CI EST FOURNI AVEC LE PIGNON DE LA RÉDUCTION PRIMAIRE DÉJÀ ACCOUPLÉ.**

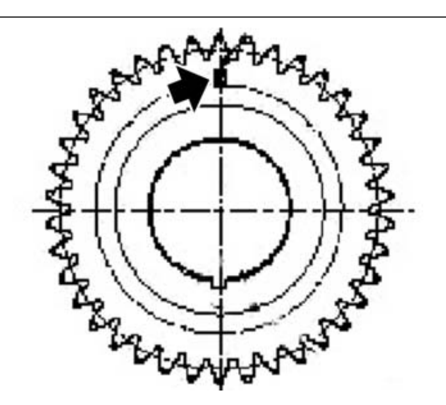
## CLASSES DE SÉLECTION DES CARTERS

| Caractéristique | Description/valeur |
|---|---|
| Carter classe A | Distance entre axes: 110,50 - 110,54 mm (4.3504 - 4.3519 in) |
| Carter classe B | Distance entre axes: 110,46 - 110,50 mm (4.3488 - 4.3504 in) |

**Catégorie primaire**

Pignon sélectionnable en deux classes (A ou B) selon la distance entre axes entre les pignons de réduction primaire.

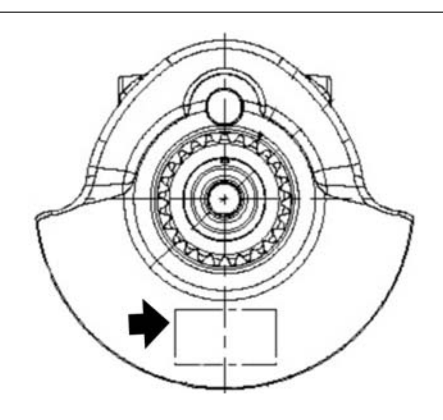
Le relevé des catégories peut être effectué sur le pignon.



**Catégorie du vilebrequin**

Arbre sélectionnable en deux classes (1 ou 2) selon le diamètre du pivot de manivelle.

Arbre sélectionnable en sept classes (E1, E2, ...) selon le poids des bielles.



**CLASSES DE SÉLECTION DU VILEBREQUIN**

| Caractéristique | Description/valeur |
|---|---|
| Classe de vilebrequin 1 | Diamètre du pivot de manivelle: 41,994 - 42,000 mm (1.65330 - 1.65354 in) |
| Classe de vilebrequin 2 | Diamètre du pivot de manivelle: 41,988 - 41,994 mm (1.65307 - 1.65330 in) |

**Choix des coussinets**

La bielle a une seule catégorie de dimension, donc le choix du coussinet doit être effectué uniquement sur la base de la classe de vilebrequin.

**COUSSINETS**

| Caractéristique | Description/valeur |
|---|---|
| Classe de vilebrequin 1 | Bielle classe 1: demi-coussinets A (rouge) |
| Classe de vilebrequin 2 | Bielle classe 1: demi-coussinets B (bleu) |

**Choix des bielles**

Les pièces de rechange de toutes les classes de poids ne sont pas disponibles, mais seulement les deux les plus significatives ; pour le choix, se référer au tableau suivant :

**BIELLES**

| Caractéristique | Description/valeur |
|---|---|
| Classe de vilebrequin E1 | Classe de bielle originale: marron |

| Caractéristique | Description/valeur |
|---|---|
| | Classe de bielle de rechange: bleue |
| Classe de vilebrequin E2 | Classe de bielle originale: bleue<br>Classe de bielle de rechange: bleue |
| Classe de vilebrequin E3 | Classe de bielle originale: jaune<br>Classe de bielle de rechange: bleue |
| Classe de vilebrequin E4 | Classe de bielle originale: verte<br>Classe de bielle de rechange: noire |
| Classe de vilebrequin E5 | Classe de bielle originale: rose<br>Classe de bielle de rechange: noire |
| Classe de vilebrequin E6 | Classe de bielle originale: noire<br>Classe de bielle de rechange: noire |
| Classe de vilebrequin E7 | Classe de bielle originale: blanche<br>Classe de bielle de rechange: noire |

## Tableau produits conseillés

PRODUITS CONSEILLÉS

| Produit | Description | Caractéristiques |
|---|---|---|
| AGIP TEC 4T, SAE 15W -50 | Huile moteur | Utiliser des huiles de marque assurant des prestations conformes ou supérieures aux spécifications API SJ/CCMC G4/ACEA A3-04/ JASO MA. |
| AGIP FORK 5W | Huile de fourche | SAE 5W |
| AGIP MP GREASE | Graisse pour roulements, joints, articulations et tringleries | Comme alternative au produit conseillé, utiliser de la graisse de marque pour roulements, plage de température utile -30 °C / +140 °C (-22 °F / +284 °F), point de goutte 150 °C / 230 °C (302 °F / 446 °F), protection anticorrosion élevée, bonne résistance à l'eau et à l'oxydation. |
| AGIP CHAIN GREASE SPRAY | CHAÎNES conseillé | Graisse |
| AGIP BRAKE 4 / BRAKE 5.1 | LIQUIDE DE FREIN conseillé | - |
| AGIP BRAKE 4 / BRAKE 5.1 | LIQUIDE D'EMBRAYAGE conseillé | - |
| AGIP PERMANENT SPEZIAL | LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR conseillé | Liquide de refroidissement biodégradable, prêt à l'emploi, ayant une technologie et des caractéristiques « long life » (couleur rouge). Il assure la |

| Produit | Description | Caractéristiques |
| --- | --- | --- |
| | | protection antigel jusqu'à -40 °F. Il répond à la norme CUNA 956-16. |

# INDEX DES ARGUMENTS

| | |
|---|---|
| OUTILLAGE SPÉCIAL | OUT SP |

## OUTILLAGE SPÉCIAL

| Cod.magasin | Description |
|---|---|
| 020709Y | Support du moteur |
| 020710Y | Plaque du moteur |
| 8140187 | Béquille de support du moteur |
| 020711Y | Blocage du pignon moteur |
| 020712Y | Poignée pour extraire le couvercle du volant |
| 020713Y | Extracteur du volant |

| Cod.magasin | Description |
| --- | --- |
| 020714Y | Support du comparateur |
| 020715Y | Extraction de la roue phonique |
| 9100896 | Outil de blocage de la cloche d'embrayage |
| 020716Y | Blocage de la bielle |
| 020717Y | Extracteur des segments du piston |
| 8140302 | Outil pour le montage des bagues d'étanchéité |

| Cod.magasin | Description | |
|---|---|---|
| 020718Y | Cheville d'alignement du pignon des arbres à cames | |
| 020719Y | Cheville de calage | |
| 020720Y | Outil de calage | |
| 8140179 | Compresseur des ressorts des soupapes | |
| 020721Y | Adaptateur pour le démontage des soupapes | |
| 020722Y | Guide pour le pare-huile | |

| Cod.magasin | Description | |
|---|---|---|
| 020376Y | Adaptateur pour pointeau | |
| 020629Y | Guide de 8 mm (0.31 in) | |
| 020412Y | Guide de 15 mm | |
| 020439Y | Guide de 17 mm | |
| 020263Y | Gaine pour l'assemblage de la poulie entraînée | |

| Cod.magasin | Description |
|---|---|
| 020365Y | Guide de 22 mm (0.87 in) |
| 020364Y | Guide pour pare-huile de 25 mm |
| 020483Y | Pointeau de 30 mm |
| 020441Y | Pointeau pour pare-huile |
| 020358Y | Pointeau 37 x40 mm |
| 020357Y | Adaptateur 32 x 35 mm |
| 020359Y | Pointeau 42 x 47 mm |
| 020360Y | Pointeau 52 x 55 mm |
| 020723Y | Outil de calibrage pour le calage des arbres à cames en tête |
| 020724Y | Pointeau de la cage à rouleaux de la tige de commande de la boîte de vitesses |

| Cod.magasin | Description | |
|---|---|---|
| 020725Y | Pointeau pour l'étanchéité intégrale de la pompe à eau | |
| 020726Y | Extracteur de coussinets | |
| 020727Y | Pointeau pour coussinets | |
| 8140180 | Extracteur de coussinets | |
| 8140181 | Manomètre de pression carburant / huile / compression | |
| 8140199 | Panneau porte-outils | |

| Cod.magasin | Description | |
|---|---|---|
| 8202222 | Étiquette adhésive générique pour panneau | |
| 8140426 | Crochet pour tableau | |

# INDEX DES ARGUMENTS

| | |
|---|---|
| ENTRETIEN | ENTR |

## Tableau des entretiens

Un entretien adéquat constitue un facteur déterminant pour une durée de vie prolongée du véhicule dans des conditions de fonctionnement et de rendement optimales.

Dans ce but, aprilia a mis au point une série de contrôles et d'interventions d'entretien payants, rassemblés dans le tableau récapitulatif reporté sur la page suivante. Il convient de signaler immédiatement les éventuelles petites anomalies de fonctionnement à un **Concessionnaire ou revendeur agréé aprilia** sans attendre, pour y remédier, l'exécution de la prochaine révision.

Il est indispensable d'effectuer les révisions aux intervalles kilométriques et temporels prescrits, aussitôt atteint le kilométrage prévu. L'exécution ponctuelle des révisions périodiques est nécessaire pour l'utilisation correcte de la garantie. Pour toute autre information concernant les modalités d'application de la garantie et l'exécution de l'entretien programmé, se reporter au « Livret de garantie ».

**N.B.**

**EFFECTUER LES OPÉRATIONS D'ENTRETIEN À LA MOITIÉ DES INTERVALLES PRÉVUS SI LE VÉHICULE EST UTILISÉ DANS DES ZONES PLUVIEUSES, POUSSIÉREUSES, SUR DES PARCOURS ACCIDENTÉS OU EN CAS DE CONDUITE SPORTIVE.**

**À CHAQUE DÉMARRAGE**

| Opération |
| --- |
| Voyant de signalisation d'erreur sur le tableau de bord - Contrôler |

**FIN DE RODAGE (1 000 KM (625 MI))**

| Opération |
| --- |
| Chaîne de transmission - Contrôler et lubrifier ou remplacer si nécessaire |
| Câbles de transmission et commandes - Contrôler et nettoyer, régler, lubrifier ou remplacer si nécessaire |
| Coussinets de direction et jeu de direction - Contrôler et nettoyer, régler, lubrifier ou remplacer si nécessaire |
| Diagnostic de la centrale - Vérifier |
| Disques de frein - Contrôler et nettoyer, régler ou remplacer si nécessaire |
| Filtre à huile moteur - Remplacer |
| Fonctionnement général du véhicule - Contrôler et nettoyer, régler, lubrifier ou remplacer si nécessaire |
| Jeu aux soupapes - Contrôler et régler |
| Systèmes de freinage - Contrôler et nettoyer, régler, lubrifier ou remplacer si nécessaire |
| Système d'éclairage - Contrôler et nettoyer, régler ou remplacer si nécessaire |
| Liquide de la commande d'embrayage - Contrôler et remplir si nécessaire |

| Opération |
| --- |
| Liquide de frein - Contrôler |
| Liquide de refroidissement - Contrôler et remplir |
| Huile moteur - Vidanger |
| Pneus - Contrôler et nettoyer, régler, lubrifier ou remplacer si nécessaire |
| Pression des pneus - Régler |
| Roues - Contrôler et nettoyer, régler, lubrifier ou remplacer si nécessaire |
| Serrage des boulons - Contrôler et nettoyer, régler, lubrifier ou remplacer si nécessaire |
| Suspensions et assiette - Contrôler et nettoyer, régler, lubrifier ou remplacer si nécessaire |
| Usure des plaquettes de frein - Contrôler et nettoyer, régler ou remplacer si nécessaire |

**TOUS LES 1 000 KM (625 MI)**

| Opération |
| --- |
| Tension et lubrification de la chaîne de transmission - Contrôler et nettoyer, régler, lubrifier ou remplacer si nécessaire |

**TOUS LES 5 000 KM (3 100 MI) OU 1 MOIS**

| Opération |
| --- |
| Pression et usure des pneus - Vérification |

**TOUS LES 5 000 KM (3 100 MI)**

| Opération |
| --- |
| Usure des plaquettes de frein - Contrôler et nettoyer, régler ou remplacer si nécessaire |

**TOUS LES 10 000 KM (6 215 MI)**

| Opération |
| --- |
| Filtre à air - Contrôler et nettoyer, remplacer si nécessaire |

**TOUS LES 20 000 KM (12 500 MI) OU 24 MOIS**

| Opération |
| --- |
| Amortisseur arrière - Vérifier |
| Bougie - Remplacer |
| Chaîne de transmission - Contrôler et lubrifier ou remplacer si nécessaire |
| Câbles de transmission et commandes - Contrôler et nettoyer, régler, lubrifier ou remplacer si nécessaire |
| Coussinets de direction et jeu de direction - Contrôler et nettoyer, régler, lubrifier ou remplacer si nécessaire |
| Coussinets de roue - Contrôler et nettoyer, régler, lubrifier ou remplacer si nécessaire |
| Diagnostic de la centrale - Vérifier |
| Disques de frein - Contrôler et nettoyer, régler ou remplacer si nécessaire |

| Opération |
| --- |
| Filtre à air - Remplacer |
| Filtre à huile moteur - Remplacer |
| Fourche - Contrôler et nettoyer, régler, lubrifier |
| Fonctionnement général du véhicule - Contrôler et nettoyer, régler, lubrifier ou remplacer si nécessaire |
| Système de refroidissement - Contrôler et nettoyer, régler, lubrifier ou remplacer si nécessaire |
| Systèmes de freinage - Contrôler et nettoyer, régler, lubrifier ou remplacer si nécessaire |
| Système d'éclairage - Contrôler et nettoyer, régler ou remplacer si nécessaire |
| Interrupteurs de sécurité - Contrôler et nettoyer, régler, lubrifier ou remplacer si nécessaire |
| Liquide de la commande d'embrayage - Contrôler et remplir si nécessaire |
| Liquide des freins - Contrôler |
| Liquide de refroidissement - Contrôler et remplir |
| Huile moteur - Vidanger |
| Orientation des feux - Fonctionnement - Contrôler |
| Pare-huile de la fourche - Contrôler et nettoyer, remplacer si nécessaire |
| Réglage du jeu aux soupapes - Régler |
| Roues - Contrôler et nettoyer, régler, lubrifier ou remplacer si nécessaire |
| Serrage des boulons - Contrôler et nettoyer, régler, lubrifier ou remplacer si nécessaire |
| Suspensions et assiette - Contrôler et nettoyer, régler, lubrifier ou remplacer si nécessaire |
| Tuyaux de carburant - Contrôler et nettoyer, régler, lubrifier ou remplacer si nécessaire |
| Usure de l'embrayage - Contrôler et remplacer si nécessaire |
| Usure des plaquettes de frein - Contrôler et nettoyer, régler ou remplacer si nécessaire |
| Antivibration - Contrôler et remplacer si nécessaire |

**OGNI 24 MESI**

| Opération |
| --- |
| Liquide de la commande d'embrayage - Remplacer |
| Liquide de frein - remplacer |
| Liquide de refroidissement - Remplacer |
| Huile de fourche - Vidanger |

**TOUS LES 4 ANS**

| Opération |
| --- |
| Tuyaux de carburant - Remplacer |

## Bougie

Démonter périodiquement les bougies, les décalaminer, et si nécessaire les remplacer.

**ATTENTION**



**MÊME SI UNE SEULE DES BOUGIES DOIT ÊTRE REMPLACÉE, REMPLACER TOUJOURS LES DEUX BOUGIES.**

- Déposer la selle.
- Déposer les carénages latéraux.

Pour accéder aux bougies :

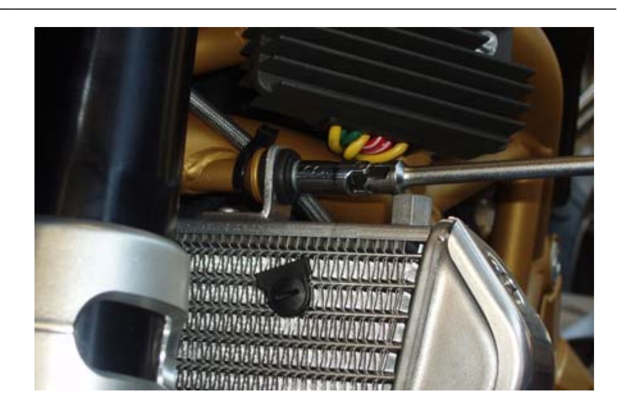
**ATTENTION**



**AVANT D'EFFECTUER LES OPÉRATIONS SUIVANTES, LAISSER REFROIDIR LE MOTEUR ET LE POT D'ÉCHAPPEMENT JUSQU'À CE QU'ILS AIENT ATTEINT LA TEMPÉRATURE AMBIANTE, AFIN D'ÉVITER DE POSSIBLES BRÛLURES.**

**BOUGIE AVANT**

- En opérant du côté gauche du véhicule, dévisser et enlever la vis et récupérer la rondelle.



- Dévisser et enlever la vis.



- Écarter le radiateur vers le côté droit du véhicule et l'abaisser de manière à

pouvoir intervenir sur la bobine.



- Dévisser et enlever la vis.



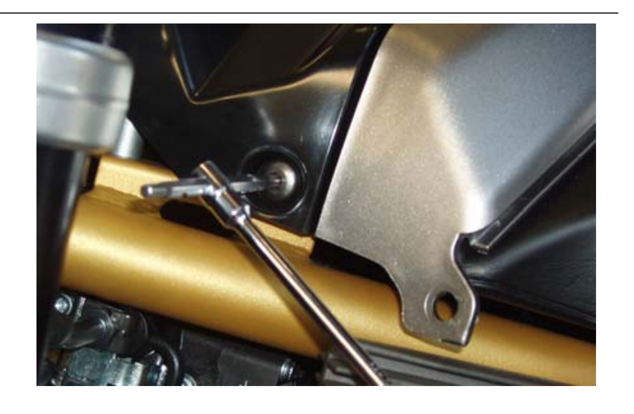
- Extraire la bobine avant.



- Dévisser et enlever la bougie avant.



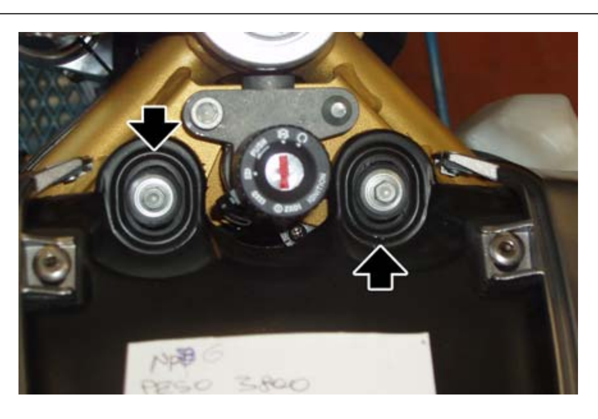
- En opérant des deux côtés, dévisser et enlever la vis .



- Extraire le bloc à clé de la planche de bord.



- Dévisser et enlever les deux vis en récupérant les deux colliers.



- En opérant sur le côté droit, dévisser et enlever l'écrou et extraire le pivot du côté gauche.



- Soulever le réservoir.
- Dévisser et enlever la vis de fixation

de la bobine arrière.



- Extraire la bobine arrière.
- Dévisser et enlever la bougie arrière.

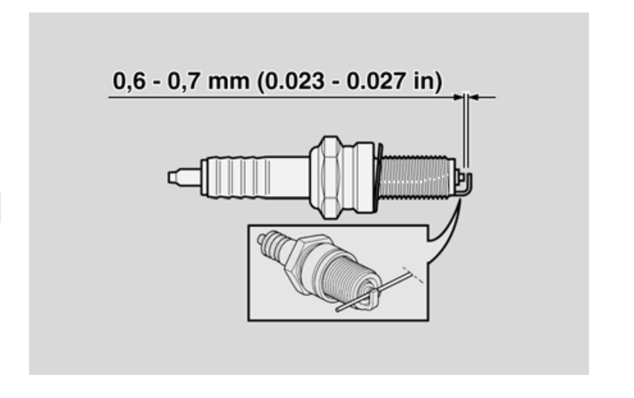


- Contrôler la distance entre les électrodes avec un calibre d'épaisseur du type à fil.

**ATTENTION**



**NE TENTER EN AUCUNE FAÇON DE REPORTER À LA BONNE MESURE LA DISTANCE ENTRE LES ÉLECTRODES.**

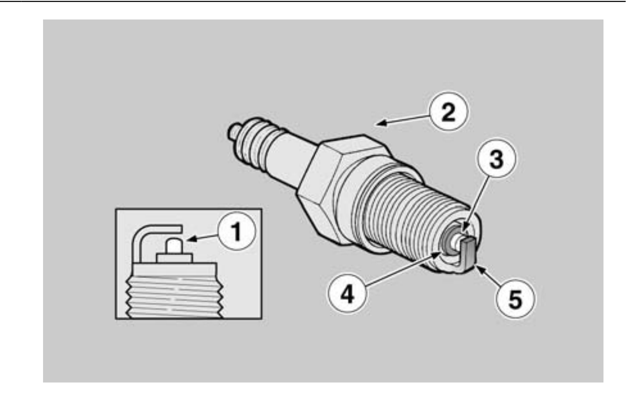



La distance entre les électrodes doit être de 0.031 - 0.027 in (0,8 - 0,7 mm) ; si elle est différente, remplacer la bougie (2).

- S'assurer que la rondelle soit en bon état.

Pour effectuer l'installation :

- Une fois la rondelle montée, visser la bougie (2) avec précaution pour éviter d'endommager le filetage.



- Serrer avec la clé fournie dans le kit d'outils, en faisant accomplir un 1/2 tour à chaque bougie (2) pour comprimer la rondelle.

ATTENTION



**LA BOUGIE (2) DOIT ÊTRE BIEN VISSÉE, AUTREMENT LE MOTEUR POURRAIT SURCHAUFFER ET S'ENDOMMAGER GRAVEMENT.**

**Couples de blocage (N*m)**

**Bougie (2) 13 Nm (9.59 lbf ft)**

## Huile moteur

## Controle

Contrôler périodiquement le niveau d'huile moteur.

N.B.

**EFFECTUER LES OPÉRATIONS D'ENTRETIEN À LA MOITIÉ DES INTERVALLES PRÉVUS SI LE VÉHICULE EST UTILISÉ DANS DES ZONES PLUVIEUSES, POUSSIÉREUSES, SUR DES PARCOURS ACCIDENTÉS OU EN CAS DE CONDUITE SPORTIVE.**



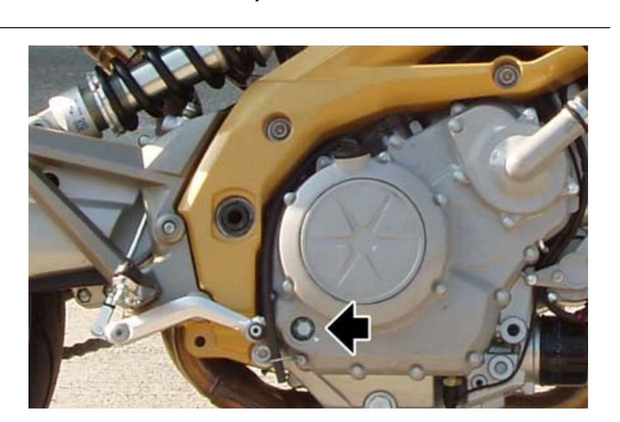
**LE CONTRÔLE DU NIVEAU D'HUILE MOTEUR DOIT ÊTRE EFFECTUÉ MOTEUR CHAUD.**
**EN EFFECTUANT LE CONTRÔLE DE L'HUILE MOTEUR FROID, L'HUILE POURRAIT DESCENDRE TEMPORAIREMENT EN-DESSOUS DU NIVEAU « MIN »'.**
**CELA NE CONSTITUE AUCUN PROBLÈME TANT QUE L'ÉCLAIRAGE COMBINÉ DU VOYANT D'ALARME ET DE L'ICÔNE DE PRESSION D'HUILE DU MOTEUR SUR LE TABLEAU DE BORD NE SE PRODUIT PAS.**

ATTENTION

**POUR RÉCHAUFFER LE MOTEUR ET PORTER L'HUILE MOTEUR À LA TEMPÉRATURE DE TRAVAIL, NE PAS LAISSER FONCTIONNER LE MOTEUR AU RALENTI AVEC LE VÉHICULE ARRÊTÉ.**
**LA PROCÉDURE CORRECTE PRÉVOIT D'EFFECTUER LE CONTRÔLE APRÈS UN VOYAGE**

**OU APRÈS AVOIR PARCOURU ENVIRON 15 km (10 mi) SUR UN PARCOURS EXTRA-URBAIN (SUFFISANTS POUR PORTER L'HUILE MOTEUR À TEMPÉRATURE).**

- Arrêter le moteur.
- Tenir le véhicule en position verticale avec les deux roues posées sur le sol.
- S'assurer du niveau correct d'huile à travers la fente correspondante sur le carter moteur.



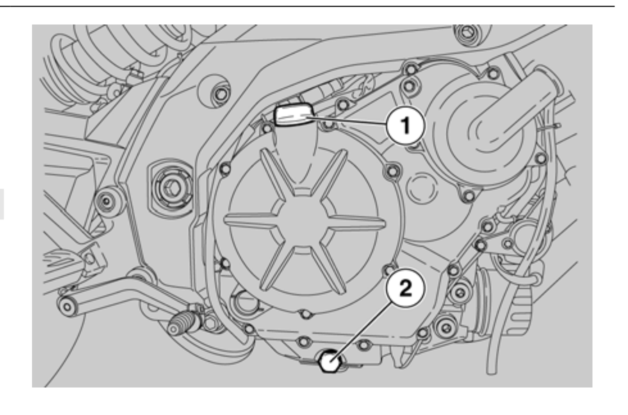
**MAX** = niveau maximum

**MIN** = niveau minimum

- Le niveau est correct s'il rejoint approximativement la référence « MAX ».

## Remplacement

Contrôler périodiquement le niveau d'huile moteur.




**Pour réaliser la vidange :**

**ATTENTION**

**POUR OBTENIR UN MEILLEUR ET COMPLET ÉCOULEMENT, IL EST NÉCESSAIRE QUE L'HUILE SOIT CHAUDE ET PAR CONSÉQUENT PLUS FLUIDE, CONDITION ATTEINTE APRÈS ENVIRON VINGT MINUTES DE FONCTIONNEMENT NORMAL.**



**LE MOTEUR CHAUD CONTIENT DE L'HUILE À HAUTE TEMPÉRATURE. PRÊTER UNE ATTENTION PARTICULIÈRE DURANT LE DÉROULEMENT DES OPÉRATIONS SUIVANTES POUR NE PAS SE BRÛLER.**

- Avec un chiffon nettoyer soigneusement la zone environnant le bouchon de remplissage

(1) d'éventuels dépôts de saleté.

- Positionner un récipient d'une capacité supérieure à 4 000 cm³ (244 cu in) au niveau du bouchon de vidange (2).
- Dévisser et enlever le bouchon de vidange (2).
- Dévisser et enlever le bouchon de remplissage (1).
- Vidanger et laisser goutter pendant quelques minutes l'huile à l'intérieur du récipient.
- Remplacer la rondelle d'étanchéité du bouchon de vidange (2).
- Retirer les résidus métalliques attachés à l'aimant du bouchon de vidange (2).
- Visser et serrer le bouchon de vidange (2).

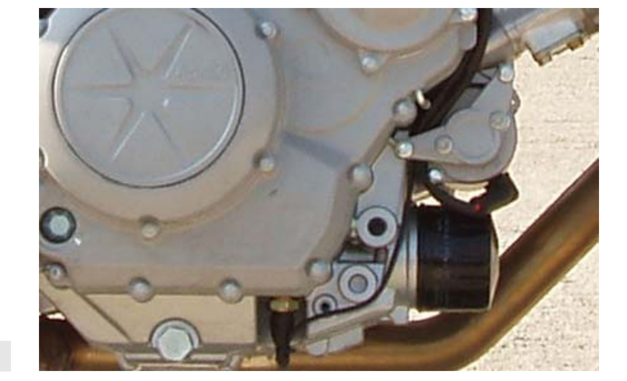
**Couples de blocage (N*m)**

**Bouchon de vidange d'huile - M16x1,5 19 Nm (14.01 lbf ft)**

- Remplacer le filtre à huile.
- Rétablir le niveau correct d'huile moteur, avec l'huile moteur conseillée.

## Filtre huile moteur

- Vidanger l'huile moteur.
- Retirer le filtre à huile.
- Serrer un nouveau filtre à huile moteur.
- Rétablir le niveau correct d'huile moteur.



**ATTENTION**

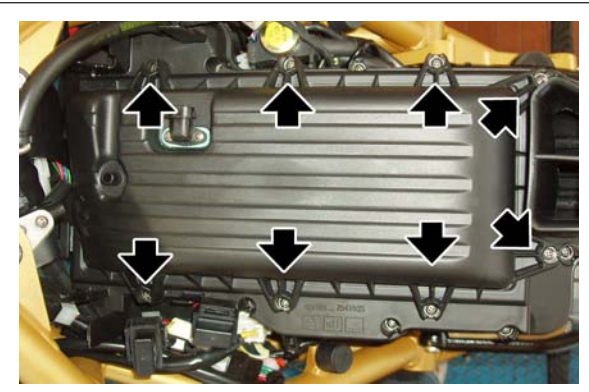
**NE PAS RÉUTILISER UN FILTRE UTILISÉ PRÉCÉDEMMENT.**

## Filtre à air

- Enlever le réservoir de carburant.
- Débrancher le capteur de température d'air.



- Dévisser et enlever les huit vis.



- Écarter le collier et extraire le tuyau blow-by.



- Déposer le couvercle du boîtier du filtre.



- En opérant sur les deux cornets, tourner dans le sens inverse des

aiguilles d'une montre la partie supérieure des cornets d'aspiration et la déposer.



- Déposer l'élément filtrant.





**BOUCHER LES CONDUITS D'ASPIRATION AVEC UN CHIFFON PROPRE, POUR ÉVITER QUE D'ÉVENTUELS CORPS ÉTRANGERS N'ENTRENT DANS LES CONDUITS D'ASPIRATION. AU REMONTAGE, AVANT DE REPLACER LE COUVERCLE DU BOÎTIER DU FILTRE, S'ASSURER DE NE PAS LAISSER LE CHIFFON OU D'AUTRES OBJETS À L'INTÉRIEUR DU BOÎTIER DU FILTRE. S'ASSURER QUE L'ÉLÉMENT FILTRANT SOIT CORRECTEMENT POSITIONNÉ, DE FAÇON À NE PAS LAISSER PASSER L'AIR NON FILTRÉ. NE PAS OUBLIER QUE L'USURE PRÉMATURÉE DES SEGMENTS DU PISTON ET DU CYLINDRE PEUT ÊTRE CAUSÉE PAR UN ÉLÉMENT DÉFECTUEUX OU MAL POSITIONNÉ.**

## Controle du jeu aux soupapes

L'opération suivante peut aussi être réalisée avec le moteur installé sur le véhicule.

- Déposer les deux couvre-culasses.

- Mesurer la distance à l'aide du calibre

d'épaisseur entre l'ogive de l'arbre à cames et le godet de la soupape.

- Noter la mesure relevée.



Au cas où le jeu aux soupapes n'entrerait pas dans la plage de tolérance, procéder au réglage :

- Positionner le moteur au PMH.
- Bloquer les arbres à cames en utilisant les piges de calage appropriées.

## Equipement spécifique

**020719Y Cheville de calage**

## Caractéristiques techniques

**Jeu aux soupapes d'aspiration**

0,11 - 0,18 mm (0.0043 - 0.0071 in)

**Jeu aux soupapes d'échappement**

0,16 - 0,23 mm (0.0063 - 0.0091 in)

- Déposer un arbre à cames à la fois.
- Laisser l'autre arbre à cames monté et bloqué à l'aide de la cheville de calage.

**ATTENTION**

**EN DÉPOSANT LES DEUX ARBRES À CAMES, LE MOTEUR POURRAIT TOURNER EN RENDANT NÉCESSAIRE LA MISE EN PHASE.**

- Extraire les poussoirs à godet et les épaisseurs de réglage à l'aide d'un aimant.



**N.B.**

**À CHAQUE EXTRACTION DES POUSSOIRS À GODET ET DES ÉPAISSEURS DE RÉGLAGE, GRAISSER LES COMPOSANTS DE MANIÈRE ADÉQUATE.**

- Remplacer les plaquettes calibrées par une plaquette d'épaisseur

adéquate pour corriger le jeu aux soupapes relevé précédemment.



# INDEX DES ARGUMENTS

| | |
|---|---|
| RECHERCHE PANNES | REC PAN |

**ATTENTION**

**AVANT DE RÉALISER N'IMPORTE QUELLE RECHERCHE DE PANNES, LIRE ATTENTIVEMENT LES CONCEPTS GÉNÉRAUX DE RECHERCHE DE PANNES ÉLECTRIQUES AU DÉBUT DE LA SECTION « VÉRIFICATIONS ET CONTRÔLES » DU CHAPITRE « INSTALLATION ÉLECTRIQUE ».**

## RECHERCHE DE PANNES

- 1 - VOYANT « EFI » ALLUMÉ ET MESSAGE « SERVICE » ou VOYANT « EFI » CLIGNOTANT ET MESSAGE « URGENT SERVICE » ou UN DE CES DEUX ÉVÉNEMENTS SURVENU ET DISPARU ENSUITE ou UN COMPORTEMENT ANORMAL DU MOTEUR.
- 2 - SE CONNECTER AVEC AXONE (VERSION 5.1.5 OU SUPÉRIEURE) À LA CENTRALE EN SÉLECTIONNANT « AUTODIAGNOSTIC, APRILIA, SL 750 SHIVER ».
- 3 - DANS LA PAGE-ÉCRAN « VISUALISATION DES ERREURS », LES ERREURS ACTUELLES « ACT » ou MÉMORISÉES « MEM » SONT-ELLES PRÉSENTES ?

**OUI, point 4 ; NON, point 11.**

- 4 - SI L'ERREUR EST SÉLECTIONNÉE, LE SYMBOLE « ? » APPARAÎT DANS LA FENÊTRE CENTRALE. APPUYER SUR LA TOUCHE « ? » POUR OBTENIR PLUS D'INFORMATIONS SUR L'ERREUR. SE REPORTER AU CHAPITRE « INSTALLATION ÉLECTRIQUE / VÉRIFICATIONS ET CONTRÔLES », ET LIRE LES INFORMATIONS CORRESPONDANTES AU COMPOSANT DÉFECTUEUX.
- 5 - SUR LA BASE DE CE QUI EST INDIQUÉ POUR L'ERREUR PRÉSENTE, INTERVENIR COMME IL EST SUGGÉRÉ EN RÉSOLVANT L'INCONVÉNIENT.
- 6 - LE PROBLÈME A-T-IL ÉTÉ RÉSOLU PAR LE REMPLACEMENT DE LA CENTRALE MARELLI ?

**OUI, point 7 ; NON, point 8.**

- 7 - LIRE LA PROCÉDURE D'ACTIVATION DE LA NOUVELLE CENTRALE DANS LE CHAPITRE « INSTALLATION ÉLECTRIQUE / VERIFICATIONS ET CONTRÔLES / ECU / CENTRALE MARELLI » - FIN
- .
- 8 - DANS LA PAGE-ÉCRAN « ACTIVATION DES DISPOSITIFS (INJECTEUR) », SÉLECTIONNER « SUPPRESSION DES ERREURS ».
- 9 - LE PROBLÈME A-T-IL ÉTÉ RÉSOLU PAR LE REMPLACEMENT DU CAPTEUR DE LA POIGNÉE (DEMAND) OU D'UN CORPS PAPILLON ?

**NON, FIN ; OUI, point 10.**

- 10 - LIRE LA PROCÉDURE DE MISE À ZÉRO DANS LE CHAPITRE « INSTALLATION ÉLECTRIQUE / VÉRIFICATIONS ET CONTRÔLES / CAPTEUR DE POSITION DE LA POIGNÉE OU CORPS PAPILLON » - FIN.
- 11 - DANS LA PAGE-ÉCRAN « LECTURE DES PARAMÈTRES MOTEUR », LE PARAMÈTRE « TEMPÉRATURE DE L'AIR » INDIQUE-T-IL UNE VALEUR ÉGALE À LA TEMPÉRATURE AMBIANTE ?

**OUI, point 12 ; NON, note A.**

- 12 - DANS LA PAGE-ÉCRAN « LECTURE DES PARAMÈTRES MOTEUR », LE PARAMÈTRE DE TEMPÉRATURE DU MOTEUR AVEC MOTEUR FROID INDIQUE-T-IL UNE VALEUR SIMILAIRE AU PARAMÈTRE DE LA TEMPÉRATURE DE L'AIR ? APRÈS AVOIR ALLUMÉ LE MOTEUR, LE PARAMÈTRE AUGMENTE-T-IL GRADUELLEMENT EN INDIQUANT UNE VALEUR INDICATIVE CORRECTE ?

**OUI, point 13 ; NON, note B.**

- 13 - DANS LES PAGES-ÉCRAN « LECTURE DES PARAMÈTRES MOTEUR » ET « CORRECTION LAMBDA », AVEC LE MOTEUR AU RALENTI ET LA TEMPÉRATURE DU MOTEUR > 90 °C, LA VALEUR VARIE-T-ELLE EN RESTANT À L'INTÉRIEUR DE LA PLAGE 0,9 - 1,1 ?

**OUI, point 14 ; NON, note C.**

- 14 - DANS LA PAGE-ÉCRAN « LECTURE DES PARAMÈTRES MOTEUR », LES « PARAMÈTRES DE CORRECTION DU PAPILLON AVANT » OU « CORRECTION DU PAPILLON ARRIÈRE », AVEC LE MOTEUR AU RALENTI, SONT-ILS COMPRIS DANS L'INTERVALLE (-0,4° / +0,4°) ? ET DANS LA MÊME PAGE-ÉCRAN , LES PARAMÈTRES « PAP. AV POT. 1 (DEGRÉS) » ET « PAP. AR. POT. 1 (DEGRÉS) », AVEC LE MOTEUR AU RALENTI, SONT-ILS > OU = A 0,5° ? ATTENTION : LA DIFFÉRENCE DES VALEURS DE CORRECTION DU PAPILLON ENTRE LES CYLINDRES ARRIÈRE ET AVANT NE DOIT PAS ÊTRE >0,4°.

**OUI, point 15 ; NON, note D.**

- 15 - VÉRIFIER : CAPTEUR DE TOURS MOTEUR, PRESSION D'ESSENCE, INJECTEURS (COMPORTEMENT MÉCANIQUE), BOBINES (ÉTINCELLE), MÉCANIQUE DU MOTEUR.

**Note A : VOIR LE CHAPITRE « INSTALLATION ÉLECTRIQUE / VÉRIFICATIONS ET CONTRÔLES / CAPTEUR DE TEMPÉRATURE DE L'AIR ».**

**Note B : VOIR LE CHAPITRE « INSTALLATION ÉLECTRIQUE / VÉRIFICATIONS ET CONTRÔLES / CAPTEUR DE TEMPÉRATURE DU MOTEUR ».**

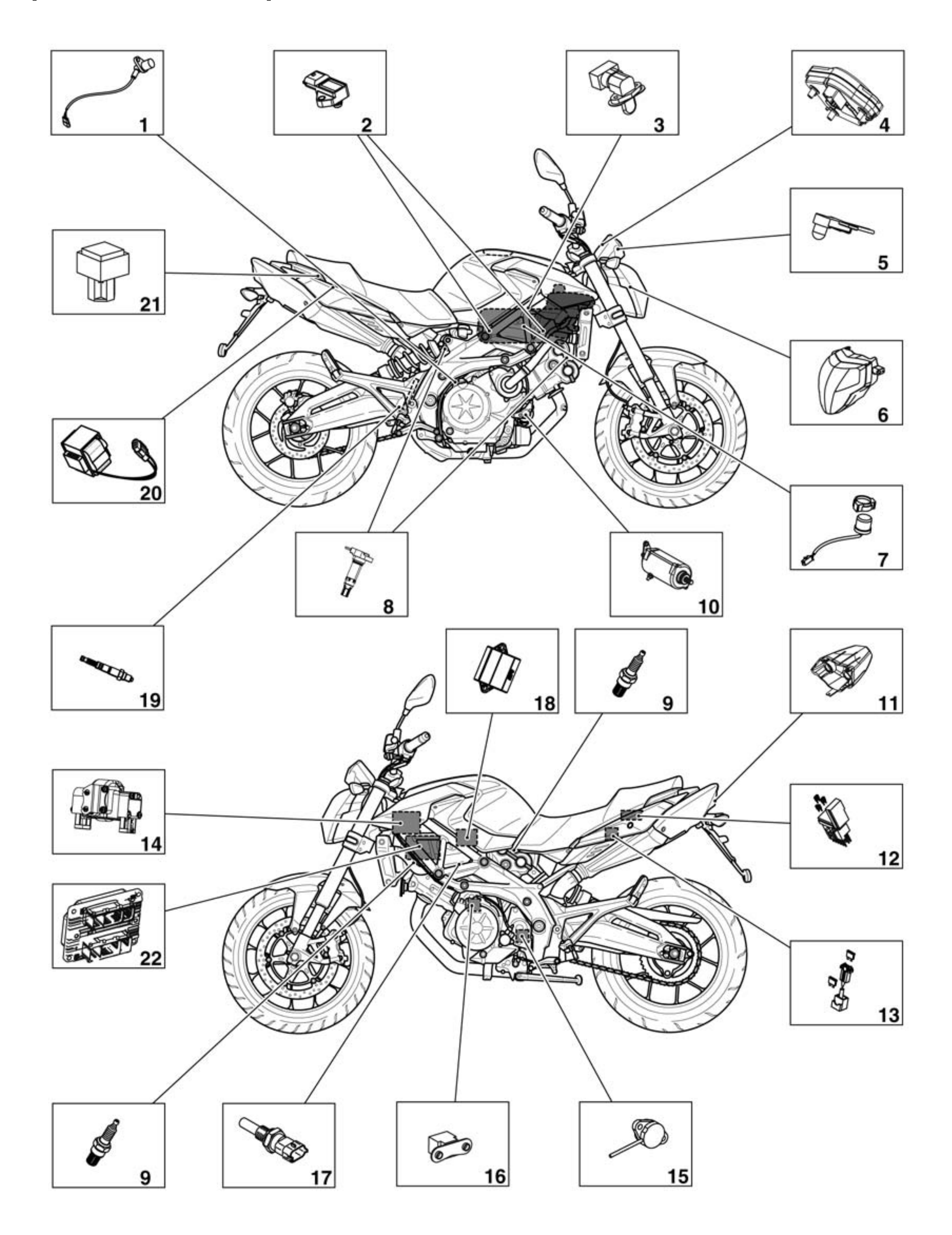
**Note C : VOIR LE CHAPITRE « INSTALLATION ÉLECTRIQUE / VÉRIFICATIONS ET CONTRÔLES / SONDE LAMBDA ».**

**Note D : VOIR LE CHAPITRE « INSTALLATION ÉLECTRIQUE / VÉRIFICATIONS ET CONTRÔLES / CORPS PAPILLON ».**

# INDEX DES ARGUMENTS

| | |
|---|---|
| INSTALLATION ÉLECTRIQUE | INS ELE |

## Disposition des composants




**Légende**

1. Capteur de tours
2. Capteur de pression de l'air aspiré
3. Capteur de température de l'air

4. Tableau de bord
5. Capteur de température de l'air pour indication au tableau de bord
6. Feu avant
7. Relais de démarrage
8. Bobines
9. Bougies
10. Démarreur
11. Feu arrière
12. Fusibles secondaires
13. Fusibles principaux
14. Capteur de position de la poignée
15. Capteur de la boîte de vitesses au point mort
16. Capteur de tours - pick-up
17. Capteur de température du moteur
18. Centrale de contrôle des papillons
19. Sonde lambda
20. Capteur de chute
21. Relais d'injection principal
22. Centrale du moteur

**ATTENTION**

**L'IDENTIFICATION DU RELAIS NE PEUT PAS ÊTRE EFFECTUÉE SEULEMENT SUR LA BASE DES INDICATIONS FOURNIES CI-APRÈS : ELLE DOIT DE TOUTE FAÇON SE FAIRE EN IDENTIFIANT LA COULEUR DES CÂBLES DU RELAIS.**

**DISPOSITION DU RELAIS SUR LE SCHÉMA ÉLECTRIQUE ET SUR LE VÉHICULE**

**RELAIS LOGIQUE DES FEUX**

- Position sur le schéma électrique : 9
- Position sur le véhicule : sous le réservoir d'essence, côté gauche, deuxième relais à partir de l'avant.

**RELAIS DE DÉMARRAGE**

- Position sur le schéma électrique : 36
- Position sur le véhicule : sous le réservoir d'essence, côté droit, cinquième relais à partir de l'avant, en bas par rapport à la file de relais.

**RELAIS DE RETENUE**

- Position sur le schéma électrique : 39

- Position sur le véhicule : sous le réservoir d'essence, côté droit, deuxième relais à partir de l'avant.

**RELAIS DE COMMANDE**

- Position sur le schéma électrique : 40
- Position sur le véhicule : sous le réservoir d'essence, côté droit, premier relais à partir de l'avant.

**RELAIS D'INJECTION PRINCIPAL**

- Position sur le schéma électrique : 41
- Position sur le véhicule : sous la selle.

**RELAIS D'INJECTION SECONDAIRE**

- Position sur le schéma électrique : 42
- Position sur le véhicule : sous le réservoir d'essence, côté droit, troisième relais à partir de l'avant.

**RELAIS DE COMMANDE DU VENTILATEUR**

- Position sur le schéma électrique : 44
- Position sur le véhicule : sous le réservoir d'essence, côté gauche, premier relais à partir de l'avant.

**RELAIS DES FEUX DE ROUTE**

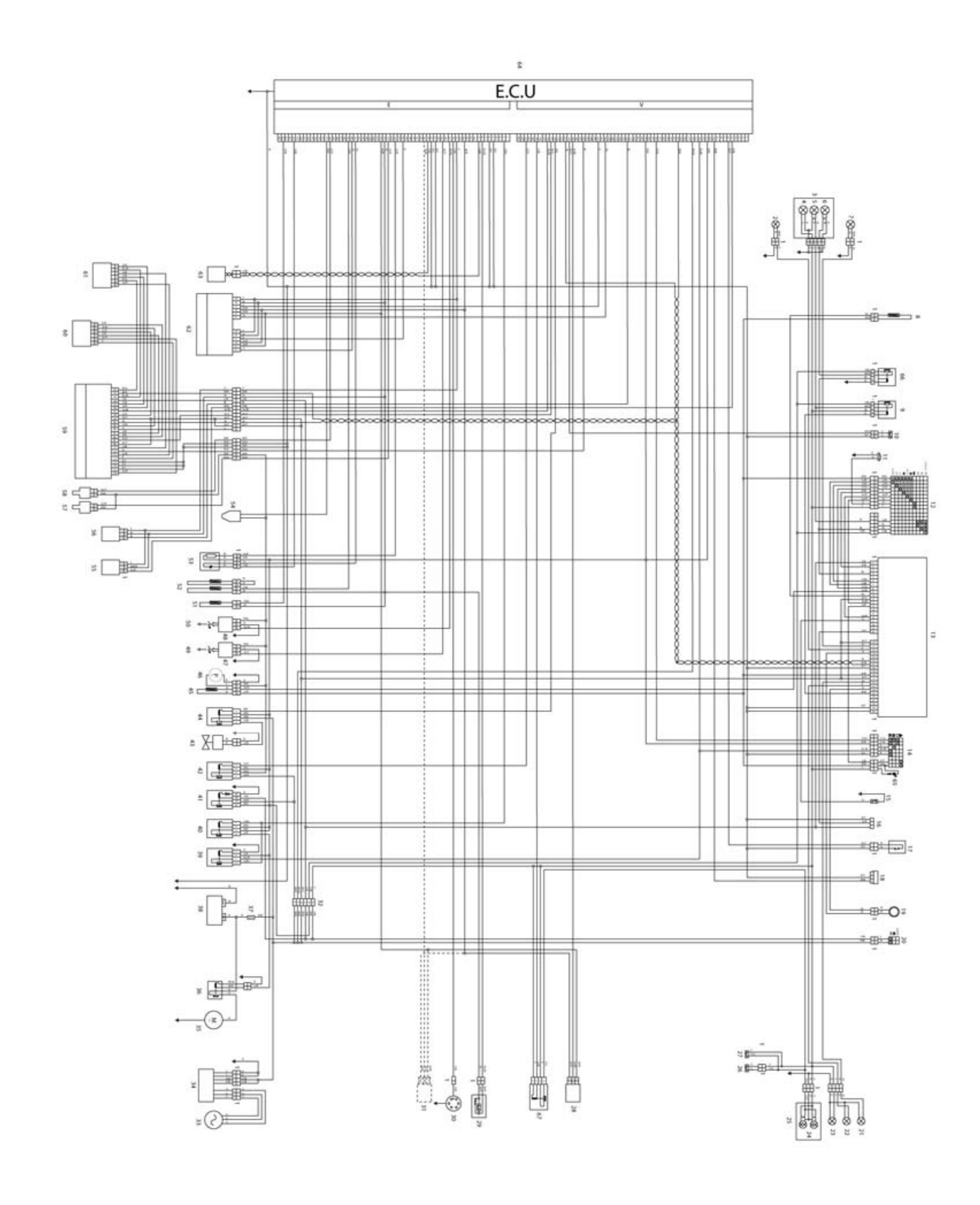
- Position sur le schéma électrique : 66
- Position sur le véhicule : sous le réservoir d'essence, côté gauche, troisième relais à partir de l'avant.

**RELAIS LOGIQUE DE REPRISE (URGENT SERVICE)**

- Position sur le schéma électrique : 67
- Position sur le véhicule : sous le réservoir d'essence, côté droit, quatrième relais à partir de l'avant.

## Installation circuit electrique

## Schéma électrique général




**Légende :**

1. CONNECTEURS MULTIPLES
2. CLIGNOTANT AVANT DROIT
3. FEU AVANT COMPLET
4. AMPOULE DU FEU DE POSITION
5. AMPOULE DU FEU DE CROISEMENT

6. AMPOULE DU FEU DE ROUTE
7. CLIGNOTANT AVANT GAUCHE
8. CAPTEUR DE TEMPÉRATURE DE L'AIR AMBIANT
9. RELAIS LOGIQUE DE L'INTERRUPTEUR DES FEUX
10. EMBRAYAGE
11. KLAXON
12. INVERSEUR DE FEUX GAUCHE
13. TABLEAU DE BORD
14. INVERSEUR DE FEUX DROIT
15. CAPTEUR DE PRESSION D'HUILE
16. DIAGNOSTIC DU TABLEAU DE BORD
17. INTERRUPTEUR DE LA BÉQUILLE LATÉRALE
18. DIAGNOSTIC E.C.U.
19. ANTENNE DE L'ANTIDÉMARRAGE
20. COMMUTATEUR À CLÉ
21. CLIGNOTANT ARRIÈRE GAUCHE
22. CLIGNOTANT ARRIÈRE DROIT
23. AMPOULE D'ÉCLAIRAGE DE LA PLAQUE D'IMMATRICULATION
24. AMPOULE À DEUX FEUX ARRIÈRE / STOP
25. FEU ARRIÈRE COMPLET
26. INTERRUPTEUR STOP ARRIÈRE
27. INTERRUPTEUR STOP AVANT
28. CAPTEUR DE VITESSE
29. CAPTEUR DE CHUTE
30. CAPTEUR DE POINT MORT
31. CAPTEUR DE PHASE (EN OPTION)
32. FUSIBLES SECONDAIRES
33. VOLANT
34. RÉGULATEUR DE TENSION
35. DÉMARREUR
36. RELAIS DE DÉMARRAGE
37. FUSIBLE PRINCIPAL
38. BATTERIE
39. RELAIS DE RETENUE (LOGIQUE DE DÉMARRAGE)
40. RELAIS DE COMMANDE (LOGIQUE DE DÉMARRAGE)

41.RELAIS D'INJECTION PRINCIPAL (POLARISÉ)

42.RELAIS D'INJECTION SECONDAIRE (POLARISÉ)

43.VENTILATEUR

44.RELAIS DE COMMANDE DU VENTILATEUR

45.CAPTEUR DU NIVEAU D'ESSENCE

46.POMPE À ESSENCE

47.BOBINE DU CYLINDRE ARRIÈRE

48.BOBINE DU CYLINDRE AVANT

49.BOUGIE DU CYLINDRE ARRIÈRE

50.BOUGIE DU CYLINDRE AVANT

51.CAPTEUR DE TEMPÉRATURE DE L'AIR EN ASPIRATION

52.CAPTEUR DE TEMPÉRATURE DU MOTEUR

53.SONDE LAMBDA

54.SOUPAPE DE PURGE (EN OPTION)

55.CAPTEUR DE PRESSION DU CYLINDRE ARRIÈRE

56.CAPTEUR DE PRESSION DU CYLINDRE AVANT

57.INJECTEUR DU CYLINDRE ARRIÈRE

58.INJECTEUR DU CYLINDRE AVANT

59.CENTRALE DE CONTRÔLE DES PAPILLONS EFG 1X (MARELLI)

60.PAPILLON DU CYLINDRE ARRIÈRE

61.PAPILLON DU CYLINDRE AVANT

62.CAPTEUR DE POSITION DE LA POIGNÉE

63.PICK-UP

64.CENTRALE E.C.U.

65.ÉCLAIRAGE DU BOUTON HAZARD

66.RELAIS DES FEUX DE ROUTE

67.RELAIS DE LA LOGIQUE DE REPRISE

**Légende des couleurs :**

Ar Orange

Az Bleu clair

B Bleu

Bi Blanc

G Jaune

Gr Gris

M Marron

N Noir

R Rouge

Ro Rose

V Vert

Vi Violet

## Schéma de branchement

## Vérifications et controles

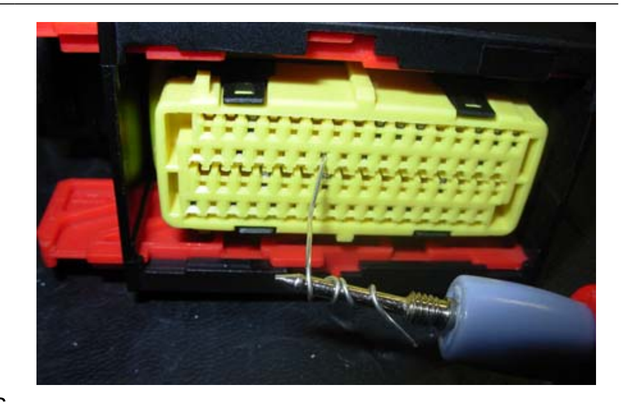
**CONCEPTS GÉNÉRAUX DE RECHERCHE DE PANNES ÉLECTRIQUES**

**LES DESSINS DES CONNECTEURS SE TROUVENT DANS LES SECTIONS DE L'INSTALLATION ÉLECTRIQUE ; PRÊTER ATTENTION AUX DESSINS REPRÉSENTANT LE CONNECTEUR, DU POINT DE VUE DU CÂBLAGE.**

**ATTENTION**

**AVANT D'EFFECTUER N'IMPORTE QUELLE RECHERCHE DE PANNES SUR LE VÉHICULE, VÉRIFIER QUE LA TENSION DE LA BATTERIE SOIT SUPÉRIEURE À 12 V.**

**PROCÉDURE DE CONTRÔLE DU CONNECTEUR**



La procédure prévoit les contrôles suivants :

1. Observation et contrôle du bon positionnement du connecteur sur le composant ou sur le connecteur d'accrochage en vérifiant qui ait lieu le déclic de l'éventuel crochet de blocage.
2. Observation des bornes sur le connecteur : des traces d'oxydation ou de saleté ne doivent pas être présentes ; il est important de vérifier le bon positionnement des bornes sur le connecteur (toutes les bornes doivent être alignées à la même profondeur) et l'état des bornes (qui ne soient pas desserrées, ouvertes / pliées,...). Pour les connecteurs où les bornes ne soient pas visibles (par exemple, dans la centrale Marelli), utiliser un fil métallique de diamètre adéquat à enfiler avec soin dans la fente du connecteur et

en effectuant une comparaison de pénétration
avec les autres bornes du connecteur.

**ATTENTION**

**EN CAS DE MAUVAIS FONCTIONNEMENTS TEMPORAIRES, EFFECTUER TOUS LES CONTRÔLES PRÉVUS PAR LA RECHERCHE DE PANNES EN BOUGEANT LÉGÈREMENT LE CÂBLAGE EN QUESTION.**

3. La traction légère des câbles de la partie arrière du connecteur pour vérifier le bon positionnement des bornes sur le connecteur et du câble sur la borne.

**Contrôle de CONTINUITÉ**

**Finalité du contrôle :** ce contrôle sert à vérifier l'absence d'une interruption du circuit ou d'une résistance excessive, par exemple à cause de l'oxydation de deux bornes en question.

**Testeur :** positionner le testeur sur le symbole « continuité » et positionner les embouts du testeur sur les deux extrémités du circuit : habituellement, le testeur émet un signal acoustique s'il y a de la continuité ; il est aussi possible de régler le testeur sur le symbole des ohms pour vérifier que la résistance du circuit soit nulle ou de quelques dixièmes d'ohm.

**ATTENTION : LE CIRCUIT NE DOIT PAS ÊTRE ALIMENTÉ, SINON LE TEST SERA INUTILE.**

**Contrôle de CONNEXION À LA MASSE**

**Finalité du contrôle :** ce contrôle sert à vérifier si un câble ou un circuit est en contact avec la masse (-) du véhicule.

Testeur : positionner le testeur sur le symbole « continuité » et positionner un embout du testeur sur la masse du véhicule (ou sur le - de la batterie) et un embout sur la câble en question : habituellement, le testeur émet un signal acoustique s'il y a de la continuité ; il est aussi possible de régler le testeur sur le symbole des ohms pour vérifier que la résistance du circuit soit nulle ou de quelques dixièmes d'ohm.

**ATTENTION : SI C'EST UNE MASSE FOURNIE PAR LA CENTRALE, IL FAUT S'ASSURER QUE DURANT LE TEST, LA CENTRALE TENTE DE FOURNIR LA MASSE AU CIRCUIT.**

**Contrôle de TENSION**

**Finalité du contrôle :** ce contrôle sert à vérifier si un câble est en tension, c'est-à-dire s'il est alimenté par la batterie ou par la centrale.

**Testeur :** positionner le testeur sur le symbole de la tension continue et positionner l'embout rouge du testeur sur le câble en question et l'embout noir sur la masse du véhicule (ou sur le - de la batterie).

**ATTENTION**

**EN CAS DE MAUVAIS FONCTIONNEMENTS TEMPORAIRES, EFFECTUER TOUS LES CONTRÔLES PRÉVUS PAR LA RECHERCHE DE PANNES EN BOUGEANT LÉGÈREMENT LE CÂBLAGE EN QUESTION.**

## Tableau de bord

En cas d'allumage du voyant EFI et d'apparition du message SERVICE ou URGENT SERVICE sur l'afficheur, à cause d'une erreur relevée par la centrale d'injection, la désactivation de l'indication de mauvais fonctionnement aura lieu seulement après avoir effectué un cycle de conduite du véhicule. Il est donc possible que, même si le mauvais fonctionnement n'est plus présent et l'erreur n'est pas considérée par la centrale comme étant actuelle mais mémorisée (indication de l'erreur MEM sur Axone), le tableau de bord continue à mettre en évidence la présence de l'erreur.

## Diagnosis

Pour entrer dans ce menu, qui opère sur les fonctions de diagnostic, un code d'accès soit demandé :

- SAISIR LE CODE DE SERVICE

C'est un code de 5 chiffres fixe pour chaque véhicule. Pour ces véhicules, c'est :
12398
Ensuite, si le code est erroné, apparaît le message :

- CODE ERRONÉ

Et le tableau de bord revient au menu principal, autrement apparaît le menu suivant :

- QUITTER
- DIAGNOSTIC ECU
- ERREURS DU TABLEAU DE BORD
- SUPPRESSION DES ERREURS
- MISE À ZÉRO DES RÉVISIONS PÉRIODIQUES
- MISE À JOUR
- MODIFICATION DES CLÉS
- KM / MILLES

**DIAGNOSTIC ECU**

Dans cette modalité, apparaît un tableau
contenant les éventuelles erreurs de la centrale.

**POUR CE VÉHICULE, IL EST NÉCESSAIRE DE**

**SE RÉFÉRER AUX INDICATIONS DES ERREURS FOURNIES PAR AXONE.**

ERRORI ECU

| | ACTIVE |
|---|---|
| ECU 11 | O |
| ECU 12 | O |
| ECU 13 | X |
| ECU 14 | O |
| ECU 15 | O |
| ECU 16 | O |

Le tableau de bord ne conserve pas la mémoire des erreurs passées.

**ERREURS DU TABLEAU DE BORD**

Dans cette modalité, apparaît un tableau d'indication qui reporte les éventuelles erreurs sur l' antidémarrage et sur les capteurs branchés à celui-ci.

ERRORI CRUSCOTTO

| | ACTIVE | MEMO |
|---|---|---|
| DSB 01 | O | O |
| DSB 02 | O | X |
| DSB 03 | X | X |
| DSB 04 | O | X |
| DSB 05 | O | O |
| DSB 06 | O | X |

Le tableau de bord doit conserver la mémoire des erreurs passées.

**SUPPRESSION DES ERREURS**

Cette option permet de supprimer toutes les erreurs du tableau de bord ; une confirmation est demandée. Pour la mise à zéro des erreurs ECU, utiliser l'Axone.

**MISE À ZÉRO DES RÉVISIONS PÉRIODIQUES**

Cette fonction permet de mettre à zéro les révisions périodiques. Cette opération permet, une seule fois, de mettre à zéro l'odomètre dans les premiers 200 km (124 mi) de fonctionnement du véhicule, seulement si le contrôle de qualité n'a pas déjà été réalisé.

**MISE À JOUR**

Cette fonction permet de reprogrammer le tableau de bord. Dans cette page-écran, apparaît la version du logiciel actuellement chargé. Sur l'afficheur à cristaux liquides apparaît :

- TABLEAU DE BORD DÉCONNECTÉ. IL EST POSSIBLE MAINTENANT DE CONNECTER L'INSTRUMENT DE DIAGNOSTIC.

Le tableau de bord recommencera à fonctionner normalement après un cycle d'insertion / extraction de la clé.

**MODIFICATION DES CLÉS**

Cette fonction permet de mettre à jour les clés dans le tableau de bord. Il est possible de mémoriser jusqu'à 4 clés.
Pour commencer, il est demandé de saisir le code d'utilisateur :

- SAISIR LE CODE

Après avoir saisi le code correct, le message suivant doit apparaître sur l'afficheur :

- INSÉRER LA X CLÉ.
- INSÉRER LA X+1 CLÉ.

Au moins une clé doit être mémorisée ; pour les clés suivantes, si d'autres clés ne sont pas insérées dans un intervalle de 20 secondes ou si l'alimentation vient à manquer, la procédure s'arrête et toutes les fonctionnalités du véhicule et du tableau de bord doivent être activées (même avec une seule clé mémorisée).

**KM/MILLES**

Ce menu sélectionne l'unité de mesure, soit de la vitesse, soit des odomètres totaux et partiels.

- KM
- MILLES

**LANGUES**

Ce menu sélectionne la langue de l'interface de l'utilisateur.

- ITALIANO
- ENGLISH
- FRANÇAIS
- DEUTSCH
- ESPAÑOL

## Mise a zéro du voyant de service

**MISE À ZÉRO DES RÉVISIONS PÉRIODIQUES**

Cette fonction permet de mettre à zéro les révisions périodiques. Cette opération permet, une seule fois, de mettre à zéro l'odomètre dans les premiers 200 km (124 mi) de vie du véhicule, seulement si le contrôle de qualité n'a pas déjà été réalisé.
Pour atteindre cette fonction, suivre les instructions reportées dans le paragraphe DIAGNOSTIC.

## Indicateurs de niveau

**Capteur de la réserve de carburant**

La vérification du fonctionnement correct du capteur est effectuée en utilisant une ampoule de 2 W à

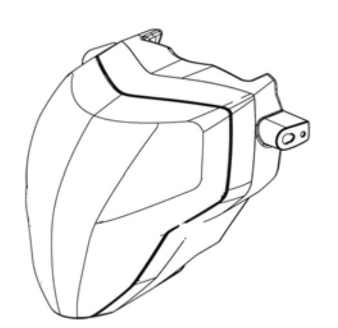
insérer en série dans le capteur.

Interposer donc une ampoule entre l'alimentation de la batterie et la borne du connecteur et connecter la borne négative à la masse :

- si le capteur est immergé dans l'essence (haute résistance électrique du capteur, environ 5-7 kohm) l'ampoule doit rester éteinte.
- si le capteur n'est pas immergé dans l'essence, l'ampoule doit s'allumer.

## Liste des ampoules

**Feu avant**



### Caractéristiques techniques

**Feu de position avant**

12 V - 5 W x 2

**Feu de croisement**

12 V - 55 W H7

**Feu de route**

DEL

**Feu arrière**



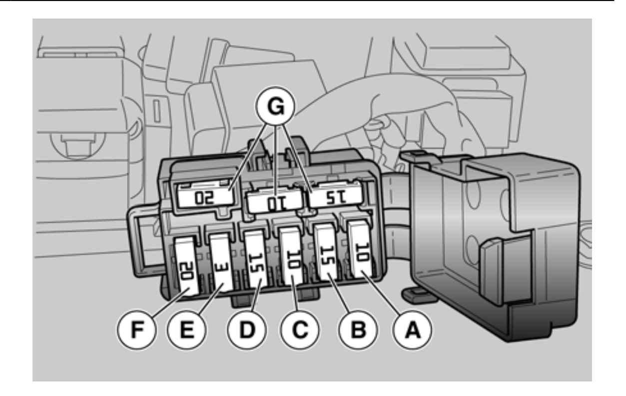
### Caractéristiques techniques

**Feu de position arrière / feu stop**

12 V - 5/21 W x 2

## Fusibles

**FUSIBLES SECONDAIRES**




A - Bobine, relais de la logique des feux, relais de la logique de reprise, feu stop, klaxon, feux de position, ampoule d'éclairage de la plaque (10 A).

B - Feux de croisement / feux de route (15 A).

C - Positif sous tension à la centrale EFG-1x et au tableau de bord, diagnostic du tableau de bord

(10 A).

D - Tableau de bord, Ride by Wire (système de commandes électriques de conduite automobile) (15 A).

E - Positif permanent, alimentation de la centrale ECU (3 A).

F - Réchauffeur lambda, bobines, logique de démarrage, relais du ventilateur et injection, pompe à essence, soupape de purge, injecteurs, centrale ECU, logique de démarrage (20 A).

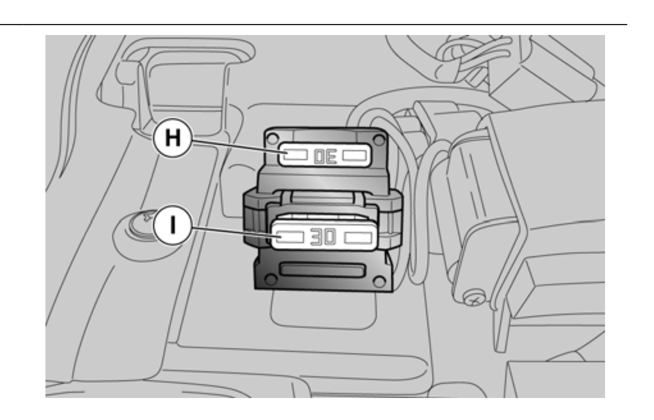
G - Fusibles de réserve (10 - 15 - 20 A)



**FUSIBLES PRINCIPAUX**

H - Fusible de réserve (30 A)

I - Recharge de la batterie, charges du véhicule et charges de l'injection (30 A)




## Centrale

**CENTRALE MARELLI**

**Fonction**

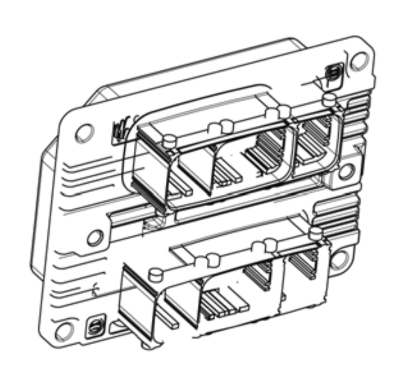
Elle effectue la gestion du système Ride by Wire, la gestion de l'injection et de l'allumage, les contrôles de sécurité du système et la fonction d'autodiagnostic.

**Position :**

- côté gauche, à côté du moteur

**Position du connecteur :**

- connecteur ENGINE : connecteur supérieur avec la centrale sur le véhicule ; sur la centrale, à droite du connecteur, un E est estampillé.
- connecteur VEHICLE : connecteur inférieur avec la centrale sur le véhicule ; sur la centrale, à droite du connecteur, un V est estampillé.



**Brochage :** voir le paragraphe CONNECTEURS

**AXONE : ÉTATS**

**État du moteur**

**Valeur d'exemple :**Indéterminé_Clé ON_Moteur en rotation_Arrêté_Power latch_Power latch 2_Power latch terminé

**Mode moteur**

**Valeur d'exemple :** Indéterminé_Démarrage_Stable_Ralenti_Accélération_Décélération_Entrée en Cut Off_Cut Off_Sortie de Cut Off

**Consentement de l'antidémarrage**

**Valeur d'exemple :** oui / non

Elle indique si la centrale a reçu le consentement du tableau de bord concernant l'antidémarrage : clé codifiée ou code d'utilisateur saisi manuellement. Les erreurs éventuelles sont à lire dans la page-écran « Erreurs du tableau de bord », à la section « DIAGNOSTIC » du tableau de bord.

**Consentement au démarrage**

**Valeur d'exemple :** oui / non

Il indique si la centrale rendra possible le démarrage si celui-ci est demandé : en cas de dispositifs de sécurité non respectés (position correcte de la béquille latérale, du capteur du point mort et de l'embrayage) ou avec un capteur de chute renversé ou si l'antidémarrage n'envoie pas le consentement au démarrage à la centrale, l'état est NON.

**AXONE : PARAMÈTRES**

**Tours au ralenti visés**

**AXONE : ERREURS ÉLECTRIQUES**

**Erreur EEPROM P0601** - le circuit ne fonctionne pas.

Cause de l'erreur

- Remplacer la centrale d'injection. Le tableau de bord n'indique pas la présence de cette erreur même s'il est à l'état ACT.

**Erreur RAM P0604 -** le circuit ne fonctionne pas.

Cause de l'erreur

- Remplacer la centrale d'injection. Le tableau de bord n'indique pas la présence de cette erreur même s'il est à l'état ACT.

**Erreur ROM P0605 -** le circuit ne fonctionne pas.

Cause de l'erreur

- Remplacer la centrale d'injection. Le tableau de bord n'indique pas la présence de cette

erreur même s'il est à l'état ACT.

**A/D convertisseur P0607 -** le circuit ne fonctionne pas.

Cause de l'erreur

- Remplacer la centrale d'injection.

**Réinitialisation de sécurité de niveau 2 P0608**

Cause de l'erreur

- Comme le système de sécurité de niveau 2 (comparaison entre le couple demandé et le couple calculé) a relevé une anomalie, la centrale a effectué une réinitialisation du moteur (gravité C).

Recherche de pannes

- Réaliser la recherche de pannes des autres erreurs relevées.

**Arrêt du moteur à cause de Sécurité P0609**

Cause de l'erreur

- Comme le système de sécurité de niveau 3 (EEPROM de contrôle) a relevé une anomalie, la centrale a arrêté le moteur (gravité D).

Recherche de pannes

- Remplacer la centrale Marelli.

**Erreur sur les lignes de réinitialisation P0610 -** le circuit ne fonctionne pas

Cause de l'erreur

- Problèmes sur les lignes de réinitialisation (BROCHES 55 et 56 du connecteur VEHICLE) des moteurs des papillons : lignes qui permettent l'interruption du pilotage des moteurs pour des raisons de sécurité.

Recherche de pannes

- Effectuer la procédure de contrôle du connecteur VEHICLE de la centrale Marelli, du grand connecteur du boîtier du filtre et du connecteur de la centrale de contrôle des papillons : s'il n'est pas OK, rétablir ; s'il est OK vérifier la continuité entre le connecteur de la centrale Marelli et le connecteur de la centrale de contrôle des papillons de la BROCHE 55 VEHICLE à la BROCHE B7 et de la BROCHE 56 à la BROCHE A7 : si ce n'est pas OK, rétablir le câblage ; si c'est OK, vérifier avec le connecteur de la centrale de contrôle des papillons branché et la clé sur ON qu'il n'existe pas de tension aux BROCHES A7 et B7. S'il y a de tension, rétablir le câblage ; s'il n'y a pas de tension, vérifier que les BROCHES A7 et B7 soient isolés de la masse. Si elles ne sont pas isolées de la masse, rétablir le câblage ; si elles sont isolées, remplacer la centrale de

contrôle des papillons ou la centrale Marelli.

**AXONE : NOTES**

Après avoir installé la centrale et tourné la clé sur ON, attendre 3 secondes durant lesquelles la centrale effectue l'apprentissage de la position des papillons.

Se brancher avec Axone et vérifier que les états soient **Autoapprentissage des papillons réalisé** et **Autoapprentissage de la poignée non réalisé** (ce dernier état comporte l'allumage du message Urgent service sur le tableau de bord).

Si l'autoapprentissage des papillons indique **Non réalisé**, aller à la phase 1 ; s'il indique **Réalisé**, aller à la phase 2.

**Phase 1 :** la centrale a probablement relevé des erreurs actuelles : résoudre les mauvais fonctionnements et vérifier à nouveau l'état de l'autoapprentissage des papillons. Il est aussi possible d'effectuer à la page-écran Réglage des paramètres (tournevis et marteau) l'autoapprentissage des papillons.

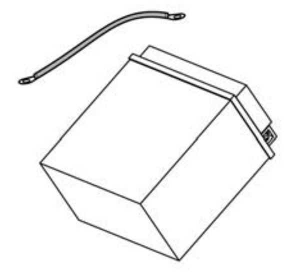
**Phase 2** : effectuer à la page-écran Réglage des paramètres (tournevis et marteau), l'autoapprentissage de la poignée et vérifier que l'état de l'autoapprentissage de la poignée soit Réalisé. S'il n'est pas OK ou la tension relevée sur la poignée est en dehors de la valeur de référence (vérifier avec Axone) ou des erreurs actuelles ont été probablement relevées par la centrale : résoudre les mauvais fonctionnements et effectuer à nouveau la procédure.

## Batterie

### Caractéristiques techniques

**Batterie**

12 V - 10 Ah



## Installation batterie

**N.B.**

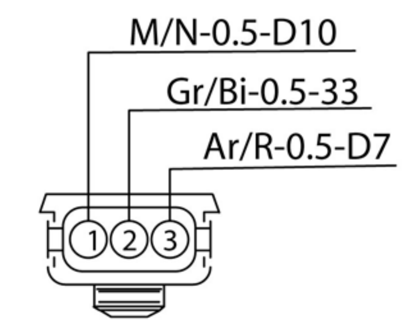
**LA PREMIÈRE FOIS QUE L'ON REDÉMARRE LE MOTEUR APRÈS AVOIR RECONNECTÉ LES CÂBLES DE LA BATTERIE, IL EST NÉCESSAIRE D'ATTENDRE 20 SECONDES ENTRE L'INSTANT OÙ L'ON PORTE LA CLÉ SUR « KEY ON » ET L'INSTANT OÙ L'ON PEUT**

**APPUYER SUR LE BOUTON DE DÉMARRAGE.**

**IL EST IMPOSSIBLE DE DÉMARRER AVANT LES 20 SECONDES PRÉÉTABLIES.**

## Transmetteur de vitesse

**CAPTEUR DE VITESSE DU VÉHICULE**




**Fonction**

Indiquer la vitesse du véhicule en lisant la vitesse de rotation de l'arbre secondaire de la boîte de vitesses.

**Fonctionnement / Principe de fonctionnement**

Capteur à effet Hall : génération d'un signal carré sous tension qui oscille entre 0 et environ 0,3-0,4 V.

**Niveau d'appartenance du schéma électrique :**

Capteur de vitesse

**Position :**

- sur le véhicule : côté droit, à proximité du couvercle d'embrayage
- Connecteur : sur le capteur

**Brochage :**

1. Masse
2. Signal de sortie
3. Tension d'alimentation 5 V

ATTENTION

**AVANT DE RÉALISER N'IMPORTE QUELLE RECHERCHE DE PANNES, LIRE ATTENTIVEMENT LES CONCEPTS GÉNÉRAUX DE RECHERCHE DE PANNES ÉLECTRIQUES AU DÉBUT DE LA SECTION « VÉRIFICATIONS ET CONTRÔLES » DU CHAPITRE « INSTALLATION ÉLECTRIQUE ».**

**AXONE : PARAMÈTRES**

**Capteur de vitesse**

Vitesse du véhicule : km/h

**AXONE : ERREURS LOGIQUES**

**Capteur / signal de vitesse du véhicule P0500** - au-dessus de la limite maximale / signal non

plausible.

Cause de l'erreur

- Si elle se trouve sur la limite maximale : une fréquence excessive du signal est relevée à la BROCHE 49 VEHICLE. Si le signal n'est pas admissible : une anomalie du signal (absence de signal, court-circuit vers le positif, circuit ouvert ou vers la masse, capteur défectueux, circuit ouvert, came de détection défectueuse,...) est relevée à la BROCHE 49 VEHICLE. Cela demande une longue période de reconnaissance qui est comptée depuis zéro à chaque fois que l'embrayage est actionné, qu'on a passé au point mort ou que le moteur s'arrête.

Recherche de pannes

- au-dessus de la limite maximale : remplacer le capteur.
- Signal non valide. effectuer la procédure de contrôle du connecteur du capteur de vitesse et du connecteur de la centrale Marelli : s'il n'est pas OK, rétablir ; s'il est OK, vérifier, la clé sur ON et le connecteur du capteur branché, que la BROCHE 1 ait une continuité avec la masse. Si la continuité n'est pas présente, porter la clé sur OFF et vérifier la continuité entre la BROCHE 36 ENGINE et la BROCHE 1 du connecteur du capteur et si elle n'est toujours pas présente, remplacer la centrale. Si elle est présente, vérifier qu'à la BROCHE 3 la tension de la centrale soit présente (environ 5 V) : si elle n'est pas présente, porter la clé sur OFF et vérifier la continuité entre la BROCHE 13 ENGINE et la BROCHE 3. S'il y a une continuité, remplacer la centrale ; s'il n'y a pas de continuité, rétablir le câblage. Si la tension de 5 V est présente, porter la clé sur OFF et vérifier la continuité entre la BROCHE 49 VEHICLE et la BROCHE 2 du capteur. S'il n'y a pas de continuité, rétablir le câblage ; s'il y a une continuité, vérifier le de bon état de la came pour la lecture du signal. S'il n'est pas OK, rétablir ; s'il est OK, remplacer le capteur

---

**DÉPOSE DU CAPTEUR**

- Déposer l'amortisseur arrière.
- Dévisser et enlever la vis.



- Tourner le capteur de vitesse et le déposer en le retirant vers le haut.

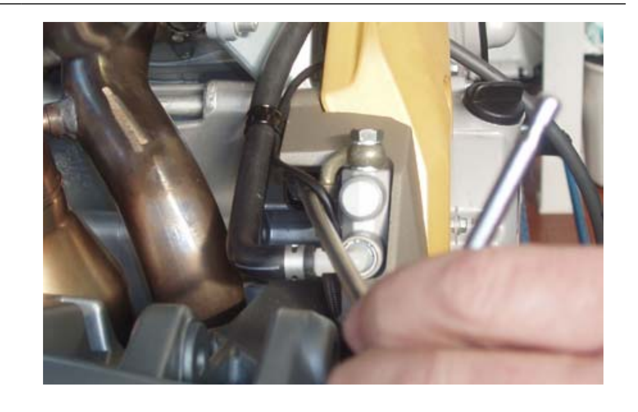
**N.B.**

**IL EST ABSOLUMENT INTERDIT D'UTILISER LE VÉHICULE AVEC LA CONNEXION DU CAPTEUR DE VITESSE DÉBRANCHÉE.**

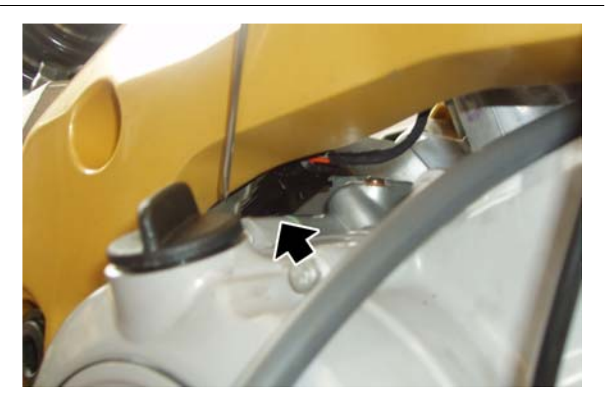
**LE CAPTEUR COMMUNIQUE À LA CENTRALE LES PARAMÈTRES D'UTILISATION EN PLUS DE LA VITESSE DU VÉHICULE.**

**DÉPOSE DU CAPTEUR**

- Déposer l'amortisseur arrière.
- Dévisser et enlever la vis.



- Débrancher le connecteur du capteur de vitesse.



- Tourner le capteur de vitesse et le déposer en le retirant vers le haut.

**N.B.**

**IL EST ABSOLUMENT INTERDIT D'UTILISER LE VÉHICULE AVEC LA CONNEXION DU CAPTEUR DE VITESSE DÉBRANCHÉE.**

**LE CAPTEUR COMMUNIQUE À LA CENTRALE LES PARAMÈTRES D'UTILISATION EN PLUS DE LA VITESSE DU VÉHICULE.**

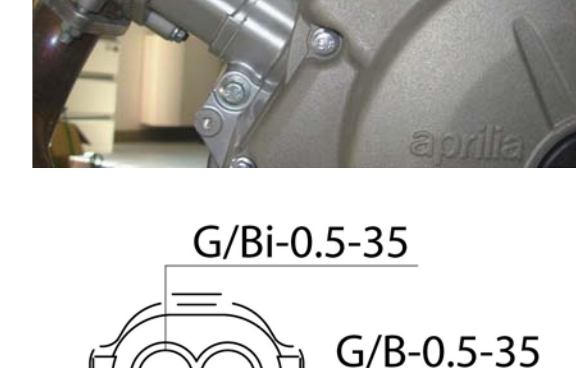
## Capteur tours moteur

**CAPTEUR DE TOURS MOTEUR**

**Fonction**

Il a la fonction d'indiquer la position et la vitesse du vilebrequin à la centrale Marelli.

**Fonctionnement / Principe de fonctionnement**




Capteur inductif : tension générée de type sinusoïdale ; il manque deux dents sur le volant pour la position de référence.

**Niveau d'appartenance du schéma électrique :** capteur de tours

**Position :**

- sur le véhicule : à l'intérieur du couvercle du volant
- connecteur (si existant) : à proximité de la centrale Marelli

**Caractéristiques électriques :**

- Résistance à la température ambiante : 130 +/- 20 Ohm

**Brochage :**

1. Signal négatif
2. Signal positif

**ATTENTION**

**AVANT DE RÉALISER N'IMPORTE QUELLE RECHERCHE DE PANNES, LIRE ATTENTIVEMENT LES CONCEPTS GÉNÉRAUX DE RECHERCHE DE PANNES ÉLECTRIQUES AU DÉBUT DE LA SECTION « VÉRIFICATIONS ET CONTRÔLES » DU CHAPITRE « INSTALLATION ÉLECTRIQUE ».**

**AXONE : PARAMÈTRES**

**Tours moteur**

**AXONE : ÉTATS**

**Tableau synchronisé**

**Valeur d'exemple :**Démarrage_Pauvre_Riche_Anomalie due à une teneur riche_Anomalie due à une teneur pauvre

Si le connecteur de la sonde est détaché (tension presque égale à zéro), il prend l'état Anomalie à cause d'une valeur maigre.

**Valeur d'exemple :**Non_sous analyse_en attente_Oui

Le paramètre se réfère au signal des tours du moteur : au cas où le signal ne serait pas encore identifié correctement, les états « sous analyse » ou « en attente » peuvent être affichés.

**AXONE : ACTIVATIONS**

-

**AXONE : ERREURS ÉLECTRIQUES**

-

**ATTENTION**

**SI LE CIRCUIT ÉLECTRIQUE EST INTERROMPU OU EN COURT-CIRCUIT OU AUCUNE ERREUR N'APPARAÎT, EFFECTUER LA PROCÉDURE DE CONTRÔLE DU CONNECTEUR DU CAPTEUR DE TOURS ET DU CONNECTEUR DE LA CENTRALE MARELLI : S'IL N'EST PAS OK, RÉTABLIR. S'IL EST OK, VÉRIFIER LA CARACTÉRISTIQUE ÉLECTRIQUE CORRECTE DU CAPTEUR. SI CE N'EST PAS OK, REMPLACER LE CAPTEUR ; SI C'EST OK, VÉRIFIER LA CONTINUITÉ DES DEUX CÂBLES, L'ISOLEMENT DE L'ALIMENTATION ET L'ISOLEMENT DE LA MASSE. EFFECTUER LE TEST DU CONNECTEUR DU CAPTEUR VERS LE CAPTEUR : S'IL N'EST PAS OK, RÉTABLIR LE CÂBLAGE / REMPLACER LE CAPTEUR ; S'IL EST OK, EFFECTUER LE TEST DES BROCHES 9 ET 23 DU CONNECTEUR ENGINE DE LA CENTRALE MARELLI.**

**AXONE : ERREURS LOGIQUES**

**Capteur de tours moteur P0336** - Perte de synchronisme

Cause de l'erreur

- Cela apparaît si le signal n'est pas comme la centrale l'attend, par exemple à cause d'oscillations de tension n'étant pas répétées correctement.

Recherche de pannes

- Vérifier le nettoyage des dents du volant et le bon positionnement du capteur sur son logement : s'il n'est pas OK, rétablir ; s'il est OK, remplacer le capteur.

## Capteur position poignée

**CAPTEUR DE POSITION DE LA POIGNÉE**

**Fonction**

La poignée est l'organe où arrivent les câbles de la commande de l'accélérateur ; sa fonction est celle de transformer la demande de puissance du pilote (Demand) en un signal électrique à envoyer à la centrale électronique.

**Fonctionnement / Principe de fonctionnement**

Les deux câbles de l'accélérateur (ouverture et fermeture) agissent sur un limaçon monté sur un arbre et rappelé en position de repos par un ressort de rappel. Aux extrémités de l'arbre, il y a deux potentiomètres à double piste (quatre pistes de contrôle) à travers lesquelles est lue (et vérifiée) la demande de couple. Les quatre potentiomètres sont étanches et à contrôle magnétique

(contactless), ils ne peuvent pas être révisés ou remplacés.

**Niveau d'appartenance du schéma électrique :**Capteur de position de la poignée.

**Position :**

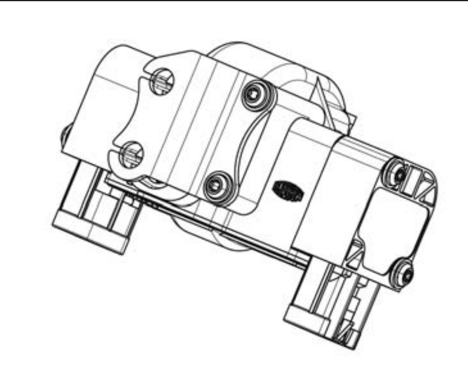
- sur le véhicule : sous le réservoir du carburant
- Connecteur : directement dans la centrale Marelli

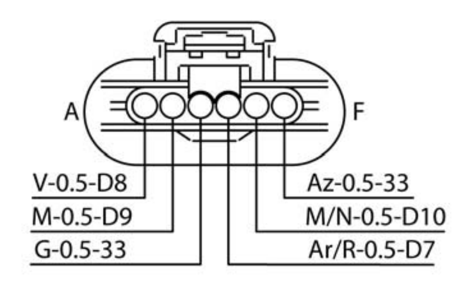
**Caractéristiques électriques :**

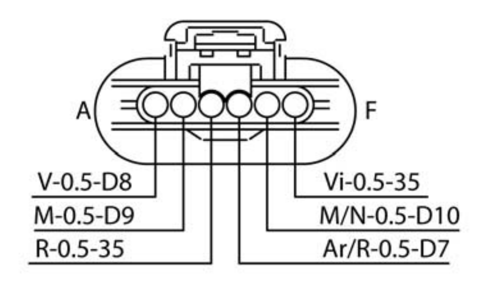
- Impossibles de relever avec le multimètre puisque contactless : lire la tension des 4 pistes à l'aide d'Axone.

ATTENTION

**AVANT DE RÉALISER N'IMPORTE QUELLE RECHERCHE DE PANNES, LIRE ATTENTIVEMENT LES CONCEPTS GÉNÉRAUX DE RECHERCHE DE PANNES ÉLECTRIQUES AU DÉBUT DE LA SECTION « VÉRIFICATIONS ET CONTRÔLES » DU CHAPITRE « INSTALLATION ÉLECTRIQUE ».**






**AXONE : PARAMÈTRES**

**Capteur de position de la poignée côté gauche de la piste A**

Valeur d'exemple : 1 107 mV

Valeur sous tension du potentiomètre de gauche, piste A.

**Capteur de position de la poignée côté gauche de la piste B**

Valeur d'exemple : 1 107 mV

Valeur sous tension multiplié par 2 du potentiomètre de gauche, piste B.

**Capteur de position de la poignée côté droit de la piste C**

3 560 mV

Valeur sous tension du potentiomètre de gauche, piste C.

**Capteur de position de la poignée côté droit de la piste D**

3 555 mV

Valeur sous tension multiplié par 2 du potentiomètre de gauche, piste D.

**Capteur de position de la poignée**

1 107 mV

Tension correspondante au potentiomètre, piste A.

**Pourcentage d'ouverture de la poignée**

0 %

On doit lire 0 % si la poignée est relâchée et 100 % avec la poignée complètement tournée.

**AXONE : ÉTATS**

**Poignée**

**Valeur d'exemple :**Ralenti_étranglé_pleine ouverture

**Autoapprentissage de la poignée**

**Valeur d'exemple :** réalisé / non réalisé

**AXONE : RÉGLAGES DES PARAMÈTRES**

**Autoapprentissage de la poignée**

**AXONE : ERREURS ÉLECTRIQUES**

**Capteur de position de la poignée côté gauche de la piste A P0150 -** court-circuit au positif / circuit ouvert, court-circuit vers le négatif

Cause de l'erreur

- Si le court-circuit est vers le positif : une tension excessive est relevée à la BROCHE 42 du connecteur VEHICLE. Si le circuit est ouvert et le court-circuit est vers le négatif : une tension égale à zéro est relevée à la BROCHE 42 du connecteur VEHICLE.

Recherche de pannes

- Si le court-circuit est vers le positif : vérifier la valeur indiquée par le paramètre Capteur de position de la poignée côté gauche de la piste A. Débrancher le connecteur côté gauche et observer la valeur indiquée par Axone : si la tension ne varie pas, un court-circuit est présent sur le câblage du câble en question; si la tension descend à zéro, remplacer le capteur de la poignée.
- Si le circuit est ouvert et le court-circuit est vers le négatif : effectuer la procédure de contrôle du connecteur du capteur de la poignée et du connecteur de la centrale Marelli, rétablir s'ils ne sont pas OK. S'ils sont OK, effectuer le contrôle de continuité du câble entre les deux bornes et rétablir si elle n'est pas OK ; si elle est OK, vérifier l'isolement de la masse du câble (du connecteur du capteur de la poignée ou du connecteur de la

centrale) : s'il n'est pas isolé de la masse, rétablir le câblage ; s'il est isolé de la masse, vérifier, la clé sur ON, qu'à la BROCHE A du potentiomètre l'alimentation soit présente et qu'à la BROCHE C la masse soit présente. Si elles sont présentes, remplacer le capteur de la poignée ; si elles ne sont pas présentes, vérifier la continuité du câble qui fonctionne mal : si la continuité est présente, remplacer la centrale ; si elle n'est pas présente, rétablir le câblage.

**Capteur de position de la poignée côté gauche de la piste B P0151 -** court-circuit au positif / circuit ouvert, court-circuit vers le négatif

Cause de l'erreur

- Une tension excessive / égale à zéro est relevée à la BROCHE 40 du connecteur VEHICLE.

Recherche de pannes

- court-circuit au positif : vérifier la valeur indiquée par le paramètre du capteur de position de la poignée côté gauche de la piste B. Débrancher le connecteur côté gauche et observer la valeur indiquée par Axone : si la tension ne varie pas, un court-circuit est présent sur le câblage du câble en question; si la tension descend à zéro, remplacer le capteur de la poignée.
- Si le circuit est ouvert et le court-circuit est vers le négatif : effectuer la procédure de contrôle du connecteur du capteur de la poignée et du connecteur de la centrale Marelli, rétablir s'ils ne sont pas OK. S'ils sont OK, effectuer le contrôle de continuité du câble entre les deux bornes et rétablir si elle n'est pas OK ; si elle est OK, vérifier l'isolement de la masse du câble (du connecteur du capteur de la poignée ou du connecteur de la centrale) : s'il n'est pas isolé de la masse, rétablir le câblage ; s'il est isolé de la masse, vérifier, la clé sur ON, qu'à la BROCHE D du potentiomètre l'alimentation soit présente et qu'à la BROCHE F la masse soit présente. Si elles sont présentes, remplacer le capteur de la poignée ; si elles ne sont pas présentes, vérifier la continuité du câble qui fonctionne mal : si la continuité est présente, remplacer la centrale, si elle n'est pas présente, rétablir le câblage

**Capteur de position de la poignée côté droit de la piste C P0152 -** court-circuit au positif / circuit ouvert, court-circuit vers le négatif.

Cause de l'erreur

- Si le court-circuit est vers le positif : une tension excessive est relevée à la BROCHE 30 du connecteur ENGINE. Si le circuit est ouvert et le court-circuit est vers le négatif : une tension égale à zéro est relevée à la BROCHE 30 du connecteur ENGINE.

Recherche de pannes

- Si le court-circuit est vers le positif : vérifier la valeur indiquée par le paramètre du capteur de position de la poignée côté droit de la piste C. Débrancher le connecteur côté droit et observer la valeur indiquée par Axone : si la tension ne varie pas, un court-circuit est présent sur le câblage du câble en question; si la tension descend à zéro, remplacer le capteur de la poignée.
- Si le circuit est ouvert et le court-circuit est vers le négatif : effectuer la procédure de contrôle du connecteur du capteur de la poignée et du connecteur de la centrale Marelli, rétablir s'ils ne sont pas OK. S'ils sont OK, effectuer le contrôle de continuité du câble entre les deux bornes et rétablir si elle n'est pas OK ; si elle est OK, vérifier l'isolement de la masse du câble (du connecteur du capteur de la poignée ou du connecteur de la centrale) : s'il n'est pas isolé de la masse, rétablir le câblage ; s'il est isolé de la masse, vérifier, la clé sur ON, qu'à la BROCHE A du potentiomètre l'alimentation soit présente et qu'à la BROCHE C la masse soit présente. Si elles sont présentes, remplacer le capteur de la poignée ; si elles ne sont pas présentes, vérifier la continuité du câble qui fonctionne mal : si la continuité est présente, remplacer la centrale ; si elle n'est pas présente, rétablir le câblage.

**Capteur de position de la poignée côté droit de la piste D P0153**- court-circuit au positif / circuit ouvert, court-circuit vers le négatif.

Cause de l'erreur

- Si le court-circuit est vers le positif : une tension excessive est relevée à la BROCHE 44 du connecteur ENGINE. Si le circuit est ouvert et le court-circuit est vers le négatif : une tension égale à zéro est relevée à la BROCHE 44 du connecteur ENGINE.

Recherche de pannes

- Si le court-circuit est vers le positif : vérifier la valeur indiquée par le paramètre du capteur de position de la poignée côté droit de la piste D. Débrancher le connecteur côté droit et observer la valeur indiquée par Axone : si la tension ne varie pas, un court-circuit est présent sur le câblage du câble en question; si la tension descend à zéro, remplacer le capteur de la poignée.
- Si le circuit est ouvert et le court-circuit est vers le négatif : effectuer la procédure de contrôle du connecteur du capteur de la poignée et du connecteur de la centrale Marelli, rétablir s'ils ne sont pas OK. S'ils sont OK, effectuer le contrôle de continuité du câble entre les deux bornes et rétablir si elle n'est pas OK ; si elle est OK, vérifier l'isolement de la masse du câble (du connecteur du capteur de la poignée ou du connecteur de la centrale) : s'il n'est pas isolé de la masse, rétablir le câblage ; s'il est isolé de la masse,

vérifier, la clé sur ON, qu'à la BROCHE D du potentiomètre l'alimentation soit présente et qu'à la BROCHE F la masse soit présente. Si elles sont présentes, remplacer le capteur de la poignée ; si elles ne sont pas présentes, vérifier la continuité du câble qui fonctionne mal : si la continuité est présente, remplacer la centrale, si elle n'est pas présente, rétablir le câblage

**AXONE : ERREURS LOGIQUES**

**Position de la poignée côté gauche (pistes A-B) P0154** - signal inadéquat.

Cause de l'erreur

- Deux signaux non adéquats sous tension relevés aux BROCHES 42 et 40 du connecteur VEHICLE (pistes A-B).

Recherche de pannes

- Vérifier les paramètres du capteur de position de la poignée côté gauche de la piste A et de la piste B : si une des deux valeurs diffère nettement de la valeur 600 - 1 400 mV, cela signifie que c'est le potentiomètre qui est défectueux. Effectuer la procédure de contrôle du connecteur du capteur de la poignée et du connecteur de la centrale. Rétablir s'il n'est pas OK. S'il est OK, vérifier que la résistance du câble entre le connecteur du capteur de la poignée et la centrale soit de quelques dixièmes d'ohm : Rétablir le câblage s'il est différent ; s'il est OK, remplacer le capteur de la poignée complet.

**Position de la poignée côté droit (pistes C-D) P0155** - signal inadéquat.

Cause de l'erreur

- Deux signaux inadéquats sous tension relevés aux BROCHES 30 et 44 du connecteur ENGINE (pistes A-B).

Recherche de pannes

- Vérifier les paramètres du capteur de position de la poignée côté gauche de la piste C et de la piste D : si une des deux valeurs diffère nettement de la valeur 600 - 1 400 mV, cela signifie que c'est le potentiomètre qui est défectueux. Effectuer la procédure de contrôle du connecteur du capteur de la poignée et du connecteur de la centrale. Rétablir s'il n'est pas OK. S'il est OK, vérifier que la résistance du câble entre le connecteur du capteur de la poignée et la centrale soit de quelques dixièmes d'ohm : rétablir le câblage s'il est différent ; s'il est OK, remplacer le capteur de la poignée complet.

**Position de la poignée P0156** - signal inadéquat.

Cause de l'erreur

- La valeur du capteur côté gauche (pistes A-B) ne correspond pas à la valeur du capteur

côté droit (pistes C-D).

Recherche de pannes

- Remplacer le capteur de la poignée

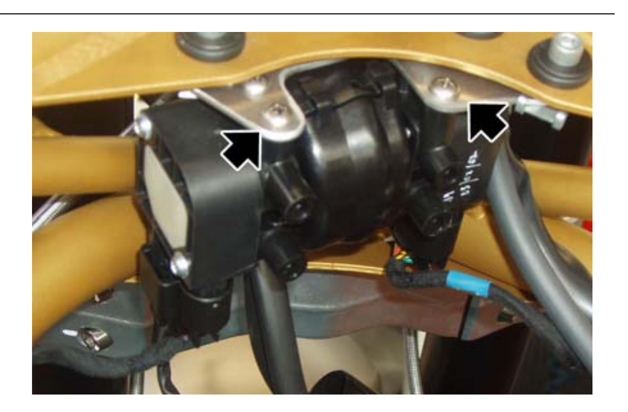
**PROCÉDURE DE MISE À ZÉRO**

Si la centrale Marelli ou le capteur de la poignée sont remplacés, il est nécessaire d'effectuer la procédure d'autoapprentissage de la poignée avec l'instrument de diagnostic. À la fin, vérifier que l'état de l'autoapprentissage de la poignée indique : réalisé.

**NOTES** Les deux connecteurs qui arrivent au capteur de la poignée sont égaux mais ne doivent ABSOLUMENT pas être inversés. Marquer ou vérifier la marque des connecteurs avant le démontage (étiquette bleu+collier bleu).

**DÉPOSE**

- Au besoin, débrancher les connecteurs correspondants, dévisser et enlever les deux vis et retirer le capteur de position de la poignée.



## Capteur de pression d'aspiration

**CAPTEUR DE PRESSION DE L'AIR ASPIRÉ**

**Fonction**

Les capteurs de pression (un par cylindre) sont fondamentaux non seulement pour la cartographie de l'injection aux régimes bas et stables, mais aussi pour le contrôle sur le système Ride by Wire : leur signal s'insère dans une CHAÎNE DE COUPLE pour la vérification de l'ouverture correcte des papillons.

**Fonctionnement / Principe de fonctionnement**

Capteur à membrane qui convertit la position de la membrane, en contact avec l'air aspiré, en tension électrique.

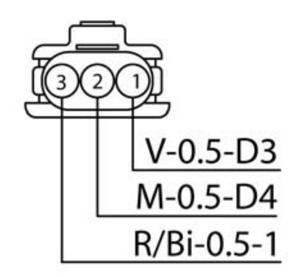
**Niveau d'appartenance du schéma électrique :**capteur de la pression de l'air en aspiration

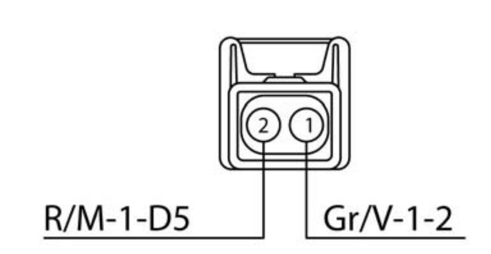
**Position :**

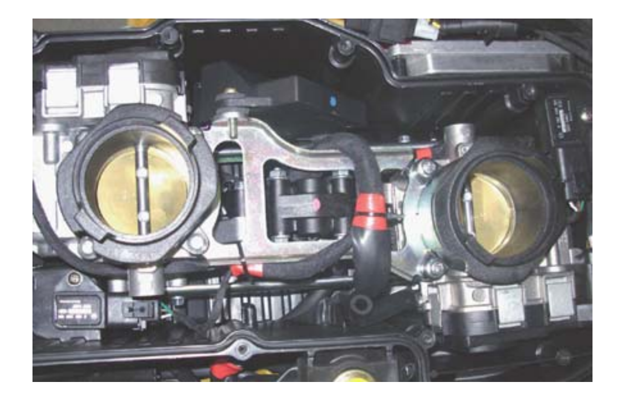
- sur le véhicule : dans le boîtier du filtre
- Connecteur : sur le capteur

**Brochage :**

1. Alimentation
2. Masse
3. Signal de sortie



**AXONE : PARAMÈTRES**

**Pression d'aspiration du cylindre avant**

Valeur d'exemple : 1003 mbar

Pression lue à travers le capteur avant.

**Pression d'aspiration du cylindre arrière**

Valeur d'exemple : 1004 mbar

Pression lue à travers le capteur arrière.

**Pression estimée de l'aspiration du cylindre avant**

Valeur d'exemple : 1003 mbar

Pression estimée par la centrale sur la base de la position du papillon.

**Pression estimée de l'aspiration du cylindre arrière**

Valeur d'exemple : 1 004 mbar

Pression estimée par la centrale sur la base de la position du papillon.

**AXONE : ERREURS ÉLECTRIQUES**

**Capteur de pression d'air du cylindre avant P0105** - court-circuit au positif / circuit ouvert,

court-circuit vers le négatif.

Cause de l'erreur

- Si le court-circuit est vers le positif : une tension excessive est relevée à la BROCHE 34 du connecteur VEHICLE.
- Si le circuit est ouvert et le court-circuit est vers le négatif : une tension égale à zéro est relevée à la BROCHE 34 du connecteur VEHICLE.

Recherche de pannes

- S'il y a une court-circuit sur le positif, observer sur l'instrument de diagnostic le paramètre Pression d'aspiration du cylindre avant qui aura adopté une valeur d'environ 1 200 mbar. Débrancher le grand connecteur du boîtier du filtre. Si la valeur ne varie pas, cela signifie qu'un court-circuit du câble entre le connecteur du boîtier du filtre et le connecteur de la centrale est présent. Rétablir le câblage. Si la valeur varie, reconnecter le connecteur du boîtier du filtre et débrancher le connecteur du capteur. Si la valeur ne varie pas, cela signifie qu'un court-circuit du câble entre le connecteur du boîtier du filtre et le connecteur du capteur est présent. Rétablir le câblage. Si la valeur diffère, remplacer le capteur.
- Si le circuit est ouvert ou le court-circuit est vers le négatif, effectuer alors la procédure de contrôle du grand connecteur du boîtier du filtre, du connecteur de la centrale Marelli et du connecteur du capteur. Rétablir s'il n'est pas OK ; si tout est OK, vérifier, la clé sur OFF, la continuité entre la BROCHE 34 du connecteur VEHICLE de la centrale Marelli et la BROCHE 3 du connecteur du capteur. S'il n'y a pas de continuité, rétablir le câblage ; s'il y a une continuité, vérifier l'isolement de la masse du câble. S'il y a une continuité à la masse, rétablir le câblage ; s'il n'y a pas de continuité, vérifier, la clé sur ON, que la BROCHE 1 du connecteur du capteur possède une tension d'environ 5 V. Si ce n'est pas OK, porter la clé sur OFF et vérifier la continuité entre la BROCHE 15 du connecteur ENGINE et la BROCHE 1 du connecteur du capteur. Si ce n'est pas OK, rétablir le câblage ; si c'est OK, remplacer la centrale. Si une tension de 5 V est présente à la BROCHE 1, vérifier, la clé sur ON, la continuité à la masse de la BROCHE 3 du connecteur du capteur. si ce n'est pas OK, rétablir le câblage ; si c'est OK, remplacer le capteur.

**Capteur de pression d'air du cylindre arrière P0106 -** court-circuit au positif / circuit ouvert, court-circuit vers le négatif.

Cause de l'erreur

- Si le court-circuit est vers le positif : une tension excessive est relevée à la BROCHE 5 du connecteur VEHICLE.

- Si le circuit est ouvert et le court-circuit est vers le négatif : une tension égale à zéro est relevée à la BROCHE 5 du connecteur VEHICLE.

Recherche de pannes

- S'il y a une court-circuit sur le positif, observer sur l'instrument de diagnostic le paramètre Pression d'aspiration du cylindre avant qui aura adopté une valeur d'environ 1 200 mbar. Débrancher le grand connecteur du boîtier du filtre. Si la valeur ne varie pas, cela signifie qu'un court-circuit du câble entre le connecteur du boîtier du filtre et le connecteur de la centrale est présent. Rétablir le câblage. Si la valeur varie, reconnecter le connecteur du boîtier du filtre et débrancher le connecteur du capteur. Si la valeur ne varie pas, cela signifie qu'un court-circuit du câble entre le connecteur du boîtier du filtre et le connecteur du capteur est présent. Rétablir le câblage. Si la valeur diffère, remplacer le capteur.
- Si le circuit est ouvert ou le court-circuit est vers le négatif, effectuer alors la procédure de contrôle du grand connecteur du boîtier du filtre, du connecteur de la centrale Marelli et du connecteur du capteur. Si ce n'est pas OK, rétablir ; si tout est OK, vérifier, la clé sur OFF, la continuité entre la BROCHE 5 du connecteur VEHICLE de la centrale Marelli et la BROCHE 3 du connecteur du capteur. S'il n'y a pas de continuité, rétablir le câblage ; s'il y a une continuité, vérifier l'isolement de la masse du câble. S'il y a une continuité à la masse, rétablir le câblage ; s'il n'y a pas de continuité, vérifier, la clé sur ON, que la BROCHE 1 du connecteur du capteur possède une tension d'environ 5 V. Si ce n'est pas OK, porter la clé sur OFF et vérifier la continuité entre la BROCHE 15 du connecteur ENGINE et la BROCHE 1 du connecteur du capteur. Si ce n'est pas OK, rétablir le câblage ; si c'est OK, remplacer la centrale. Si une tension de 5 V est présente à la BROCHE 1, vérifier, la clé sur ON, la continuité à la masse de la BROCHE 3 du connecteur du capteur. si ce n'est pas OK, rétablir le câblage ; si c'est OK, remplacer le capteur.

**AXONE : ERREURS LOGIQUES**

**Capteur de pression d'air du cylindre avant P0107** - signal non valide.

Cause de l'erreur

- Sur la base des données de fonctionnement du moteur (tr/min, papillon,…), une estimation de la valeur moyenne de la pression d'aspiration est effectuée : si la valeur lue s'éloigne d'un certain pourcentage, alors cette erreur est activée. Les causes les plus fréquentes peuvent être : une résistance anormale dans le circuit du capteur (par exemple, des bornes oxydées) ou un capteur avec un comportement détérioré.

Recherche de pannes

- Effectuer la procédure de contrôle du grand connecteur du boîtier du filtre, du connecteur de la centrale Marelli et du connecteur du capteur. Si ce n'est pas OK, rétablir ; si tout est OK, vérifier que la résistance entre la BROCHE 34 du connecteur VEHICLE et la BROCHE 3 du connecteur du capteur soit de quelques dixièmes d'ohm : si elle est supérieure, rétablir le câblage ; si elle est OK, remplacer le capteur.

**Capteur de pression d'air du cylindre arrière P0108** - signal non valide.

Cause de l'erreur

- Sur la base des données de fonctionnement du moteur (tr/min, papillon,…), une estimation de la valeur moyenne de la pression d'aspiration est effectuée : si la valeur lue s'éloigne d'un certain pourcentage, alors cette erreur est activée. Les causes les plus fréquentes peuvent être : une résistance anormale dans le circuit du capteur (par exemple, des bornes oxydées) ou un capteur avec un comportement détérioré.

Recherche de pannes

- Effectuer la procédure de contrôle du grand connecteur du boîtier du filtre, du connecteur de la centrale Marelli et du connecteur du capteur. Si ce n'est pas OK, rétablir ; si tout est OK, vérifier que la résistance entre la BROCHE 5 du connecteur VEHICLE et la BROCHE 3 du connecteur du capteur soit de quelques dixièmes d'ohm : si elle est supérieure, rétablir le câblage ; si elle est OK, remplacer le capteur.

**Erreur due à une aspiration d'air imprévue dans le collecteur du cylindre avant P0210** - signal non valide.

Cause de l'erreur

- Une petite différence relevée entre la pression estimée et la pression relevée : la pression relevée est supérieure à celle estimée (par exemple, le tuyau entre le capteur et le corps papillon est coupé ou écrasé, ou il y a un trou dans le collecteur d'aspiration).

Recherche de pannes

- Vérifier le système pneumatique entre le capteur de pression et la prise pour la lecture de la pression sur le corps papillon, le bon état du collecteur d'aspiration et le nettoyage du trou pour la lecture de la pression.

**Erreur due à une aspiration d'air imprévue dans le collecteur du cylindre arrière P0211** - signal non valide.

Cause de l'erreur

- Une petite différence relevée entre la pression estimée et la pression relevée : la pression relevée est supérieure à celle estimée (par exemple, le tuyau entre le capteur et le corps

papillon est coupé ou écrasé, ou il y a un trou dans le collecteur d'aspiration).

Recherche de pannes

- Vérifier le système pneumatique entre le capteur de pression et la prise pour la lecture de la pression sur le corps papillon, le bon état du collecteur d'aspiration et le nettoyage du trou pour la lecture de la pression.

**Erreur d'estimation de la pression du collecteur d'aspiration du cylindre avant P0215** - pression trop haute / pression trop basse.

Cause de l'erreur

- Une grande différence est relevée entre la pression estimée et la pression relevée (par exemple, un tuyau entre le capteur et le corps papillon est complètement extrait / bouché ou écrasé).

Recherche de pannes

- Vérifier le système pneumatique entre le capteur de pression et la prise pour la lecture de la pression sur le corps papillon, le bon état du collecteur d'aspiration et le nettoyage du trou pour la lecture de la pression. Un défaut évident est présent dans le système d'aspiration et de lecture de pression.

**Erreur d'estimation de la pression du collecteur d'aspiration du cylindre arrière P0216** - pression trop haute / pression trop basse.

Cause de l'erreur

- Une grande différence est relevée entre la pression estimée et la pression relevée (par exemple, un tuyau entre le capteur et le corps papillon est complètement extrait / bouché ou écrasé).

Recherche de pannes

- Vérifier le système pneumatique entre le capteur de pression et la prise pour la lecture de la pression sur le corps papillon, le bon état du collecteur d'aspiration et le nettoyage du trou pour la lecture de la pression. Un défaut évident est présent dans le système d'aspiration et de lecture de pression.

**Erreur de pression trop basse du collecteur du cylindre avant P0217** - signal non valide.

- Une petite différence est relevée entre la pression estimée et la pression relevée : la pression relevée est inférieure à celle estimée (par exemple, le corps papillon est souillé).

Recherche de pannes

- Vérifier le système pneumatique entre le capteur de pression et la prise pour la lecture de la pression sur le corps papillon, le bon état du collecteur d'aspiration et le nettoyage du

trou pour la lecture de la pression.

**Erreur de pression trop basse du collecteur du cylindre arrière P0218** - signal non valide.

Cause de l'erreur

- Une petite différence est relevée entre la pression estimée et la pression relevée : la pression relevée est inférieure à celle estimée (par exemple, le corps papillon est souillé).

Recherche de pannes

- Vérifier le système pneumatique entre le capteur de pression et la prise pour la lecture de la pression sur le corps papillon, le bon état du collecteur d'aspiration et le nettoyage du trou pour la lecture de la pression.

## Capteur température moteur



**CAPTEUR DE TEMPÉRATURE DU MOTEUR**

**Fonction**

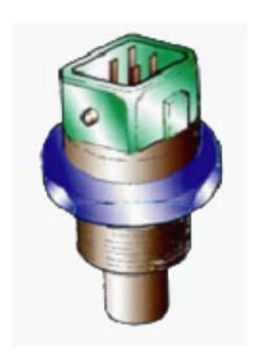
Elle sert à indiquer la température du moteur à la centrale pour optimiser son comportement.

**Fonctionnement / Principe de fonctionnement**

Capteur de type NTC (capteur à résistance inversement variable avec la température).

**Niveau d'appartenance du schéma électrique :**capteurs de température

**Position :**

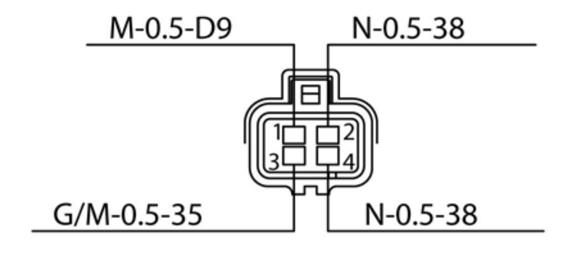


- sur le véhicule : sur le cylindre avant, du côté intérieur orienté vers le cylindre arrière
- Connecteur : sur le capteur

**Caractéristiques électriques :**

- Résistance à 25° : 2,05 kOhm +/- 100 Ohm
- Résistance à 60° : 575 Ohm +/- 15 Ohm
- Résistance à 90° : 230 Ohm +/- 5 Ohm

**Brochage :**



1. Jaune marron : Signal 0-5 V : BROCHE B1
2. Marron : Masse BROCHE B2

**ATTENTION**

**AVANT DE RÉALISER N'IMPORTE QUELLE RECHERCHE DE PANNES, LIRE ATTENTIVEMENT LES CONCEPTS GÉNÉRAUX DE RECHERCHE DE PANNES ÉLECTRIQUES AU DÉBUT DE LA SECTION « VÉRIFICATIONS ET CONTRÔLES » DU CHAPITRE « INSTALLATION ÉLECTRIQUE ».**

**AXONE : PARAMÈTRES**

**Température du moteur**

Valeur d'exemple : 75 °C

En cas de reprise, cette valeur est définie par la centrale.

**Temp. du moteur avant la reprise**

Valeur d'exemple : -40 °C

Valeur relevée à partir du signal lu sans tenir compte d'un éventuel reprise : la valeur d'exemple se réfère au circuit ouvert.

**AXONE : ERREURS ÉLECTRIQUES**

**Capteur de température du moteur P0115** - circuit ouvert, court-circuit au positif / court-circuit vers le négatif.

Cause de l'erreur

- Si le circuit est ouvert et le court-circuit est vers le positif : une tension excessive est relevée à la BROCHE 45 du connecteur ENGINE. Si le court-circuit est vers le négatif : une tension égale à zéro est relevée à la BROCHE 45 du connecteur ENGINE.
- Si le circuit est ouvert et le court-circuit est vers le positif : effectuer la procédure de contrôle du connecteur du capteur et du connecteur de la centrale Marelli ; si c'est OK, vérifier la continuité du capteur : si ce n'est pas OK, remplacer le capteur ; si c'est OK, vérifier la continuité entre la BROCHE 45 du connecteur ENGINE et la BROCHE 1 du capteur : s'il n'y a pas de continuité, rétablir le câblage ; si c'est OK, rebrancher le connecteur de la centrale et vérifier, la clé sur ON, la continuité entre la BROCHE 2 du connecteur du capteur et la masse du véhicule : si c'est OK, cela signifie que la cause de l'erreur est la présence d'un court-circuit au positif du câble et il est donc nécessaire de rétablir le câblage entre la BROCHE 45 ENGINE et la BROCHE 1 du capteur ; s'il n'y a pas de continuité avec la masse, effectuer la procédure de contrôle du connecteur du capteur et du connecteur de la centrale Marelli ; si ce n'est pas OK, rétablir le câblage ; si c'est OK, vérifier la continuité entre la BROCHE 35 du connecteur ENGINE et la

BROCHE 2 du connecteur du capteur : s'il n'y a pas de continuité, rétablir le câblage ; si la continuité est présente, cela signifie que la centrale ne fournit pas la masse et il faut donc la remplacer.

Recherche de pannes

- Si le court-circuit est vers le négatif, vérifier la résistance correcte du capteur : si la résistance est nulle, remplacer le capteur ; si la résistance est correcte, cela signifie que le câble est à la masse : rétablir le câblage.

**AXONE : ERREURS LOGIQUES**

**Capteur de température du moteur P0116** - signal non valide.

Cause de l'erreur

- Une variation de température trop élevée a été relevée : la cause peut être, par exemple, une résistance de contact entre les bornes.

Recherche de pannes

- Effectuer la procédure de contrôle du connecteur du capteur et du connecteur ENGINE de la centrale Marelli.

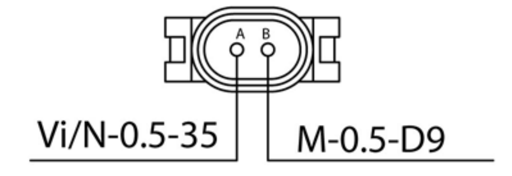
**NOTES Si le capteur ne fonctionne pas correctement ou les bornes du connecteur de la centrale ou sur le capteur sont oxydées, il est possible qu'aucune erreur n'apparaisse : vérifier donc avec Axone que la température indiquée soit vraisemblable à la température du moteur. vérifier aussi que les caractéristiques électriques du capteur soient respectées : si ce n'est pas OK, remplacer le capteur ; si c'est OK, effectuer la procédure de contrôle du connecteur du capteur et du connecteur de la centrale Marelli.**

## Capteur température air

**CAPTEUR DE TEMPÉRATURE DE L'AIR ASPIRÉ**

**Fonction**

Il indique à la centrale la température de l'air aspiré qui sert pour calculer la présence d'oxygène, afin d'optimiser la quantité d'essence nécessaire à la combustion correcte.




**Fonctionnement / Principe de fonctionnement**

Capteur de type NTC (capteur à résistance inversement variable avec la température).



**Niveau d'appartenance du schéma électrique :**capteurs de température

**Position :**

- sur le véhicule : sur le boîtier du filtre
- sur le capteur du connecteur : à proximité de la sonde

**Caractéristiques électriques :**

- Résistance à 0° : 32,5 kΩ +/- 5 %
- Résistance à 25° : 10,0 kΩ +/- 5 %

**Brochage :**

1. Signal 0-5 V : BROCHE 1
2. Masse : BROCHE 2

**ATTENTION**

**AVANT DE RÉALISER N'IMPORTE QUELLE RECHERCHE DE PANNES, LIRE ATTENTIVEMENT LES CONCEPTS GÉNÉRAUX DE RECHERCHE DE PANNES ÉLECTRIQUES AU DÉBUT DE LA SECTION « VÉRIFICATIONS ET CONTRÔLES » DU CHAPITRE « INSTALLATION ÉLECTRIQUE ».**

**AXONE : PARAMÈTRES**

**Température de l'air**

**Valeur d'exemple :** 26 °C

En cas de reprise, cette valeur est définie par la centrale.

**Temp. de l'air avant la reprise**

**Valeur d'exemple :** -40 °C

Valeur relevée à partir du signal lu sans tenir compte d'un éventuel reprise : la valeur d'exemple se réfère au circuit ouvert.

**AXONE : ERREURS ÉLECTRIQUES**

**Capteur de température de l'air P0110** - circuit ouvert, court-circuit vers le positif / court-circuit vers le négatif.

Cause de l'erreur

- Si le circuit est ouvert et le court-circuit est vers le positif : une tension excessive est relevée à la BROCHE 63 du connecteur ENGINE. Si le court-circuit est vers le négatif : une tension égale à zéro est relevée à la BROCHE 63 du connecteur ENGINE.

Recherche de pannes

- Si le circuit est ouvert et le court-circuit est vers le positif : effectuer la procédure de contrôle du connecteur du capteur et du connecteur de la centrale Marelli ; si c'est OK, vérifier la continuité du capteur : si ce n'est pas OK, remplacer le capteur ; si c'est OK, vérifier la continuité entre la BROCHE 63 du connecteur ENGINE et la BROCHE 1 du capteur : s'il n'y a pas de continuité, rétablir le câblage ; si c'est OK, rebrancher le connecteur de la centrale et vérifier, la clé sur ON, la continuité entre la BROCHE 2 du connecteur du capteur et la masse du véhicule : si c'est OK, cela signifie que la cause de l'erreur est la présence d'un court-circuit au positif du câble et il est donc nécessaire de rétablir le câblage entre la BROCHE 63 ENGINE et la BROCHE 1 du capteur ; effectuer la procédure de contrôle du connecteur du capteur et du connecteur de la centrale Marelli ; si ce n'est pas OK, rétablir le câblage ; si c'est OK vérifier la continuité entre la BROCHE 35 du connecteur ENGINE et la BROCHE 2 du connecteur du capteur : s'il n'y a pas de continuité, rétablir le câblage ; si la continuité est présente, cela signifie que la centrale ne fournit pas la masse et il faut donc la remplacer.
- Si le court-circuit est vers le négatif, vérifier la résistance correcte du capteur : si la résistance = 0, remplacer le capteur ; si la résistance est correcte, cela signifie que le câble est à la masse : rétablir le câblage.

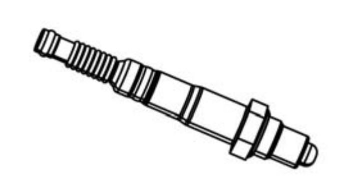
**NOTES Si le capteur ne fonctionne pas correctement ou les bornes du connecteur de la centrale ou sur le capteur sont oxydées, il est possible qu'aucune erreur n'apparaisse : vérifier donc avec Axone que la température indiquée soit vraisemblable à la température ambiante. vérifier aussi que les caractéristiques électriques du capteur soient respectées : si ce n'est pas OK, remplacer le capteur ; si c'est OK, effectuer la procédure de contrôle du connecteur du capteur et du connecteur de la centrale Marelli.**

## Sonde lambda

**SONDE LAMBDA**

**Fonction**

Elle a pour fonction d'indiquer à la centrale si la combustion est pauvre ou riche.



**Fonctionnement / Principe de fonctionnement**

En fonction de la différence d'oxygène dans les gaz d'échappement et dans l'environnement génère une tension qui est lue et interprétée par la centrale d'injection Marelli. Elle ne demande

pas d'alimentation externe, mais doit atteindre une température d'exercice pour fonctionner correctement : pour cette raison, elle contient un circuit de réchauffement à l'intérieur.

R/N-0.75-D6
Gr/B-0.75-35
V/Bi-0.5-35
Gr-0.5-35

**Niveau d'appartenance du schéma électrique :**Sonde lambda

**Position :**

- sur le véhicule : pot d'échappement
- Connecteur : à proximité de la sonde

**Caractéristiques électriques :**

- Sonde à oxygène avec circuit de préchauffage (puissance 7W)
- Elle génère une tension dans la plage : 0 - 1 000 mV
- Circuit du réchauffeur : continuité (7 - 9 Ohm à température ambiante)

**Brochage :**

1. Signal du capteur + (fil noir)
2. Signal du capteur - (fil gris)
3. Masse du réchauffeur (blanc)
4. Alimentation du réchauffeur (blanc)

**LES DESSINS DES CONNECTEURS SE TROUVENT DANS LES SECTIONS DE L'INSTALLATION ÉLECTRIQUE ; PRÊTER ATTENTION AUX DESSINS REPRÉSENTANT LE CONNECTEUR, DU POINT DE VUE DU CÂBLAGE.**

**ATTENTION**

**AVANT DE RÉALISER N'IMPORTE QUELLE RECHERCHE DE PANNES, LIRE ATTENTIVEMENT LES CONCEPTS GÉNÉRAUX DE RECHERCHE DE PANNES ÉLECTRIQUES AU DÉBUT DE LA SECTION « VÉRIFICATIONS ET CONTRÔLES » DU CHAPITRE « INSTALLATION ÉLECTRIQUE ».**

**AXONE : PARAMÈTRES**

**Sonde lambda**

Valeur d'exemple : 0 - 1 000 mV

Si un court-circuit à + 5 V ou supérieur est présent, le paramètre de la sonde lambda n'est pas égal à

la valeur lue par la centrale mais une valeur de reprise est visualisée.

**Correction lambda**

Valeur d'exemple : 1,00

En boucle fermée, la valeur doit osciller à proximité de la valeur 1,00 (les valeurs hors de l'intervalle 0,90 - 1,10 indiquent une anomalie) : par exemple, la valeur 0,75 correspond à +25 % par rapport au temps d'injection de référence, 1,25 correspond à -25 %. Si le circuit est ouvert, le signal de la sonde lambda est très bas, ce que la centrale interprète comme une condition de combustion maigre, c'est pourquoi elle cherchera à l'enrichir et la valeur lue sera donc 0,75 : une fois cette correction essayée, la valeur se porte à 1,00 fixe et l'erreur de la sonde lambda est indiquée.

**AXONE : ÉTATS**

**Lambda**

**Valeur d'exemple :**Démarrage_Pauvre_Riche_Anomalie due à une teneur riche_Anomalie due à une teneur pauvre

Si le connecteur de la sonde est détaché (tension presque égale à zéro), il prend l'état Anomalie à cause d'une valeur maigre.

**Contrôle lambda**

**Valeur d'exemple :** Boucle ouverte / Boucle fermée / Riche en boucle fermée / Pauvre en boucle fermée / enrichi

La boucle fermée indique que la centrale est en train d'utiliser le signal de la sonde lambda pour maintenir la combustion le plus proche possible de la valeur stœchiométrique.

**AXONE : ACTIVATIONS**

**Réchauffement de la sonde lambda** :

Le relais d'injection secondaire est excité (n° 42 du schéma électrique, placé sous le réservoir d'essence, côté droit, troisième relais à partir de l'avant, VÉRIFIER toujours l'identification du relais avec la couleur des câbles) et le circuit de réchauffement à la masse est fermé 5 fois (BROCHE 3 du connecteur de la sonde lambda).

La continuité du câblage est nécessaire pour l'activation correcte : les indications d'erreur ne sont pas fournies en cas de manque d'activation.

**AXONE : ERREURS ÉLECTRIQUES**

**Sonde lambda P0130** - Court-circuit au positif.

Cause de l'erreur

- Une tension excessive (tension de batterie) est relevée à la BROCHE 43 du connecteur ENGINE . Attention : le paramètre « sonde lambda » n'est pas la valeur lue réellement mais une valeur de reprise est affichée.

Recherche de pannes

- Court-circuit vers le positif : avec la clé sur ON, débrancher le connecteur du capteur et mesurer la tension à la BROCHE 1 côté câblage (câble gris) : si la tension (5 ou 12 V) est présente, rétablir le câblage ; si la tension est absente, remplacer la sonde lambda.

**Réchauffement de la sonde lambda P0135 -** court circuit vers le positif / circuit ouvert, court circuit vers le négatif.

Cause de l'erreur

- Court-circuit vers le positif : une tension excessive est relevée à la BROCHE 32 du connecteur ENGINE.
- Si le circuit est ouvert et le court-circuit est vers le négatif : une tension égale à zéro est relevée à la BROCHE 32 du connecteur ENGINE.

Recherche de pannes

- Court-circuit vers le positif : débrancher le connecteur de la sonde et vérifier la résistance correcte du capteur : s'il n'est pas OK, remplacer le capteur ; s'il est OK, rétablir le câblage.
- Circuit ouvert, court-circuit vers le négatif: vérifier la continuité du connecteur de la sonde (BROCHE 3 et 4) vers la sonde ; s'il n'est pas OK, remplacer la sonde ; s'il est OK, effectuer la procédure du contrôle du connecteur du capteur et du connecteur de la centrale Marelli , s'il n'est pas OK, rétablir ; s'il est OK, vérifier, la clé sur ON et le connecteur du capteur débranché, que la tension de la batterie soit présente à la BROCHE 4 : si ce n'est pas OK, vérifier le câble rouge / noir entre le connecteur de la sonde et le relais d'injection secondaire (n° 42 du schéma électrique, placé sous le réservoir d'essence, côté droit, troisième relais à partir de l'avant, VÉRIFIER de toute manière l'identification du relais avec la couleur des câbles) ; si des erreurs sont présentes aussi sur les bobines et les injecteurs, vérifier le même relais et sa ligne d'excitation et de puissance ; si la tension à la BROCHE 4 est présente, vérifier l'isolement de la masse du câble gris / bleu (BROCHE 3) : rétablir s'il n'est pas OK ; s'il est OK, vérifier la continuité du câble gris / bleu (entre la BROCHE 3 du connecteur du capteur et la BROCHE 32 ENGINE) et rétablir le câblage.

**AXONE : ERREURS LOGIQUES**

**Sonde lambda P0134** - la tension ne varie pas.

Cause de l'erreur

- Un comportement anormal de la tension relevé à la BROCHE 43 du connecteur ENGINE : la tension, qui devrait varier dans le temps, maintient au contraire une valeur constante.

Recherche de pannes

- Vérifier la continuité du circuit du connecteur de la sonde (BROCHE 1 et BROCHE 2) vers la sonde : s'il n'y a pas de continuité, remplacer la sonde lambda ; s'il y a une continuité, effectuer la procédure de contrôle du connecteur du capteur et du connecteur de la centrale Marelli : rétablir s'il n'est pas OK ; s'il est OK, vérifier la continuité entre la BROCHE 43 et la BROCHE 60 du connecteur ENGINE et rétablir le câblage.

**ATTENTION**

**SI LE PARAMÈTRE Correction Lambda, AVEC LE MOTEUR AU RALENTI ET LA T. H2O > 90 °C, SE TROUVE EN DEHORS DE L'INTERVALLE 0,9 - 1,1 SANS ERREURS, VÉRIFIER :**
**- SI < 0,9, LA SONDE RELÈVE DES CONDITIONS DE COMBUSTION PAUVRE EN RAISON DESQUELLES LA CENTRALE ECU AUGMENTE LE TEMPS D'INJECTION ; CAUSES : VÉRIFIER L'ENTRÉE ANORMALE DE L'AIR, LA MAUVAISE QUANTITÉ D'ESSENCE, LES CONTACTS DES BORNES OXYDÉES, LA SONDE DÉFECTUEUSE.**
**- SI > 1,1, LA SONDE RELÈVE DES CONDITIONS DE COMBUSTION GRASSE EN RAISON DESQUELLES LA CENTRALE ECU DIMINUE LE TEMPS D'INJECTION ; CAUSES : PEU D'AIR, ESSENCE EXCESSIVE, SONDE DÉFECTUEUSE.**

## Injecteur

**INJECTEUR**

**Fonction**

Fournir la quantité correcte d'essence au bon moment.

**Fonctionnement / Principe de fonctionnement**

Excitation de la bobine de l'injecteur pour l'ouverture du passage de l'essence.

**Niveau d'appartenance du schéma électrique :**Bobines et injecteurs.

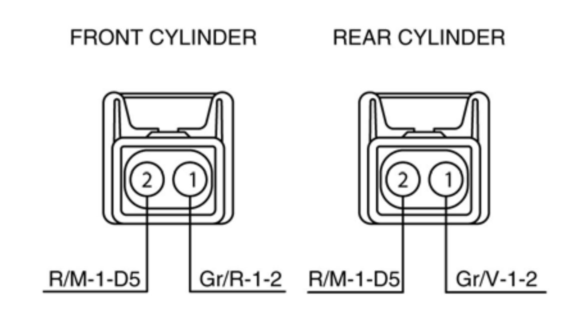
**Position :**

- sur le véhicule : à l'intérieur du boîtier du filtre
- Connecteur : sur l'injecteur

**Caractéristiques électriques :**

- 14,8 Ohm +/- 5 % (à 20 °C (68 °F))

**Brochage :**






1. Alimentation : « + »
2. Masse

**ATTENTION**

**AVANT DE RÉALISER N'IMPORTE QUELLE RECHERCHE DE PANNES, LIRE ATTENTIVEMENT LES CONCEPTS GÉNÉRAUX DE RECHERCHE DE PANNES ÉLECTRIQUES AU DÉBUT DE LA SECTION « VÉRIFICATIONS ET CONTRÔLES » DU CHAPITRE « INSTALLATION ÉLECTRIQUE ».**

**AXONE : PARAMÈTRES**

**Temps d'injection du cylindre avant**

**Temps d'injection du cylindre arrière**

**AXONE : ACTIVATIONS**

**Injecteur avant**

Le relais d'injection secondaire est excité (n° 42 du schéma électrique, placé sous le réservoir d'essence, côté droit, troisième relais à partir de l'avant, VÉRIFIER toujours l'identification du relais avec la couleur des câbles) durant 5 secondes et le câble gris / vert de l'injecteur à la masse est fermé pendant 4 ms chaque seconde. Il est conseillé de débrancher le connecteur à 4 voies de la pompe à essence pour entendre l'activation du relais et de l'injecteur. La continuité du câblage est nécessaire pour l'activation correcte : les indications d'erreur ne sont pas fournies en cas de manque d'activation.

**Injecteur arrière**

Le relais d'injection secondaire est excité (n° 42 du schéma électrique, placé sous le réservoir d'essence, côté droit, troisième relais à partir de l'avant, VÉRIFIER toujours l'identification du relais avec la couleur des câbles) durant 5 secondes et le câble gris / rouge de l'injecteur à la masse est fermé pendant 4 ms chaque seconde. Il est conseillé de débrancher le connecteur à 4 voies de la pompe à essence pour entendre l'activation du relais et de l'injecteur. La continuité du câblage est nécessaire pour l'activation correcte : les indications d'erreur ne sont pas fournies en cas de manque d'activation.

## ERREURS ÉLECTRIQUES DES INJECTEURS SUR AXONE

**AXONE : ERREURS ÉLECTRIQUES**

**Injecteurs du cylindre avant P0201** - Court-circuit vers le positif / Court-circuit vers le négatif / circuit ouvert.

Cause de l'erreur

- Si le court-circuit est vers le positif : une tension excessive est relevée à la BROCHE 50 du connecteur ENGINE.

- Si le court-circuit est vers le négatif : aucune tension n'est relevée.
- Si le circuit est ouvert : une interruption est relevée.

Recherche de pannes

- Si le court-circuit est vers le positif : débrancher un connecteur de l'injecteur, porter la clé sur ON, effectuer l'activation du composant avec Axone et vérifier la tension sur le câble gris / vert sur le petit connecteur du boîtier du filtre vers la centrale Marelli : si une tension est présente, rétablir le câblage entre le connecteur du boîtier du filtre et la centrale Marelli ; si la tension n'est pas présente, rebrancher le connecteur et vérifier s'il y a de tension à la BROCHE - du connecteur de l'injecteur : s'il y a de tension, rétablir le câblage du boîtier du filtre ; s'il n'y a pas de tension, remplacer le capteur.
- Si le court-circuit est vers le négatif : débrancher le connecteur de l'injecteur, porter la clé sur ON et vérifier si une connexion à la masse est présente sur le câble gris / vert : si la connexion est présente, rétablir le câblage entre le connecteur du boîtier du filtre et la centrale Marelli ; si elle n'est pas présente, rebrancher le connecteur de l'injecteur et vérifier si sur la BROCHE - est présente la connexion à la masse : si elle est présente, rétablir le câblage du boîtier du filtre ; si elle n'est pas présente, remplacer l'injecteur.
- Circuit ouvert : vérifier la caractéristique électrique correcte du composant : si elle n'est pas OK, remplacer le composant ; si elle est OK, effectuer la procédure de contrôle du petit connecteur du boîtier du filtre, du connecteur sur le composant et du connecteur de la centrale Marelli : rétablir s'il n'est pas OK ; s'il est OK, vérifier la continuité du câble entre la BROCHE 50 ENGINE et la BROCHE - du composant et rétablir le câblage.

**Injecteur du cylindre avant P0202** - Voir injecteur avant

Cause de l'erreur

- Si le court-circuit est vers le positif : une tension excessive est relevée à la BROCHE 34 du connecteur ENGINE.
- Si le court-circuit est vers le négatif : aucune tension n'est relevée.
- Si le circuit est ouvert : une interruption est relevée.

Recherche de pannes

- Si le court-circuit est vers le positif : débrancher un connecteur de l'injecteur, porter la clé sur ON, effectuer l'activation du composant avec Axone et vérifier la tension sur le câble gris / vert sur le petit connecteur du boîtier du filtre vers la centrale Marelli : si une tension est présente, rétablir le câblage entre le connecteur du boîtier du filtre et la centrale Marelli ; si la tension n'est pas présente, rebrancher le connecteur et vérifier s'il y a de tension à la BROCHE - du connecteur de l'injecteur : s'il y a de tension, rétablir le câblage

du boîtier du filtre ; s'il n'y a pas de tension, remplacer le capteur.

- Si le court-circuit est vers le négatif : débrancher le connecteur de l'injecteur, porter la clé sur ON et vérifier si une connexion à la masse est présente sur le câble gris / rouge : si la connexion est présente, rétablir le câblage entre le connecteur du boîtier du filtre et la centrale Marelli ; si elle n'est pas présente, rebrancher le connecteur de l'injecteur et vérifier si sur la BROCHE - est présente la connexion à la masse : si elle est présente, rétablir le câblage du boîtier du filtre ; si elle n'est pas présente, remplacer l'injecteur.
- Circuit ouvert : vérifier la caractéristique électrique correcte du composant : si elle n'est pas OK, remplacer le composant ; si elle est OK, effectuer la procédure de contrôle du petit connecteur du boîtier du filtre, du connecteur sur le composant et du connecteur de la centrale Marelli : rétablir s'il n'est pas OK ; s'il est OK, vérifier la continuité du câble entre la BROCHE 34 ENGINE et la BROCHE - du composant et rétablir le câblage.

## Bobine

**BOBINE**

**Fonction**

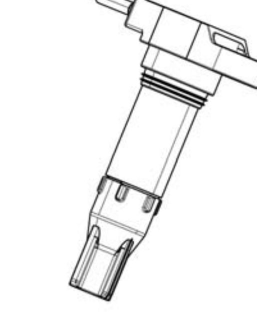
Génération de l'étincelle.

**Fonctionnement / Principe de fonctionnement**

À décharge inductive.

**Niveau d'appartenance du schéma électrique :**bobines et injecteurs.





**Position :**

- sur le véhicule : sur la culasse des cylindres
- connecteur (si existant) : -

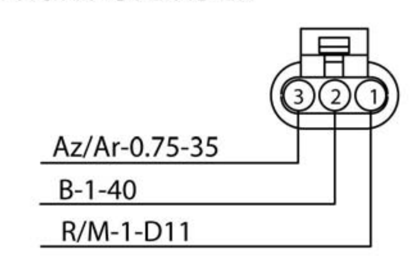
**Caractéristiques électriques :**

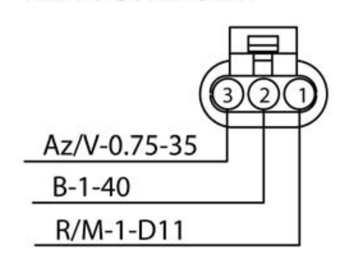
- Résistance du circuit primaire : environ 1 Ohm à 20 °C entre les BROCHES 1 et 3.
- Résistance du circuit secondaire : ordre de grandeur MOhm (avec l'embout positif sur la bobine).

**Brochage :**

1. Alimentation + Vbatt

2. Masse du circuit secondaire
3. Activation de la centrale




ATTENTION

**AVANT DE RÉALISER N'IMPORTE QUELLE RECHERCHE DE PANNES, LIRE ATTENTIVEMENT LES CONCEPTS GÉNÉRAUX DE RECHERCHE DE PANNES ÉLECTRIQUES AU DÉBUT DE LA SECTION « VÉRIFICATIONS ET CONTRÔLES » DU CHAPITRE « INSTALLATION ÉLECTRIQUE ».**

**AXONE : PARAMÈTRES**

**Avance à l'allumage de la bobine arrière**

**Avance à l'allumage de la bobine avant**

**AXONE : ÉTATS**

**-**

**AXONE : ACTIVATIONS**

**Bobine avant**

Le relais d'injection secondaire est excité (n° 42 du schéma électrique, placé sous le réservoir d'essence, côté droit, troisième relais à partir de l'avant, VÉRIFIER toujours l'identification du relais avec la couleur des câbles) durant 5 secondes et le câble bleu clair / orange de la bobine à la masse est fermé pendant 2 ms chaque seconde. Il est conseillé de débrancher le connecteur à 4 voies de la pompe à essence pour entendre l'activation du relais et de l'injecteur. La continuité du câblage est nécessaire pour l'activation correcte : les indications d'erreur ne sont pas fournies en cas de manque d'activation.

**Bobine arrière**

Le relais d'injection secondaire est excité (n° 42 du schéma électrique, placé sous le réservoir d'essence, côté droit, troisième relais à partir de l'avant, VÉRIFIER toujours l'identification du relais avec la couleur des câbles) durant 5 secondes et le câble bleu / vert de la bobine à la masse est fermé pendant 2 ms chaque seconde. Il est conseillé de débrancher le connecteur à 4 voies de la

pompe à essence pour entendre l'activation du relais et de l'injecteur. La continuité du câblage est nécessaire pour l'activation correcte : les indications d'erreur ne sont pas fournies en cas de manque d'activation.

**AXONE : ERREURS ÉLECTRIQUES**

**Sonde lambda P0130** - Court-circuit vers le positif / circuit, court-circuit vers le négatif

Cause de l'erreur

- Si le court-circuit est vers le positif : une tension excessive est relevée à la BROCHE 17 du connecteur ENGINE. Si le circuit est ouvert et le court-circuit est vers le négatif : une tension égale à zéro est relevée à la BROCHE 17 du connecteur ENGINE.

Recherche de pannes

- Si le court-circuit est vers le positif : débrancher le connecteur de la bobine, porter la clé sur ON, effectuer l'activation de la bobine avec Axone et vérifier la tension à la BROCHE 3 du connecteur : si la tension est présente, rétablir le câblage ; si la tension = 0, remplacer la bobine. Circuit ouvert, court-circuit vers le négatif : effectuer la procédure de contrôle de la bobine et du connecteur de la centrale Marelli ; rétablir s'ils ne sont pas OK. Si tout est OK, vérifier la continuité du câble entre les deux bornes du câble ; si la continuité est absente, rétablir le câblage ; si le câble a une continuité, vérifier, la clé sur ON, l'isolement de la masse du câble (du connecteur de la bobine ou du connecteur de la centrale) ; s'il n'est pas OK, rétablir le câblage.

**Bobine arrière P0352-** court-circuit vers le positif / circuit ouvert, court-circuit vers le négatif.

Cause de l'erreur

- Si le court-circuit est vers le positif : une tension excessive est relevée à la BROCHE 19 du connecteur ENGINE.
- Si le circuit est ouvert et le court-circuit est vers le négatif : une tension égale à zéro est relevée à la BROCHE 19 du connecteur ENGINE.

Recherche de pannes

- Court-circuit vers le positif : débrancher le connecteur de la bobine, porter la clé sur ON, effectuer l'activation de la bobine avec Axone et vérifier la tension à la BROCHE 3 du connecteur : si la tension est présente, rétablir le câblage , si la tension = 0 remplacer la bobine.
- Si le circuit est ouvert et le court-circuit est vers le négatif : effectuer la procédure de contrôle du connecteur de la bobine et de la centrale Marelli ; rétablir s'ils ne sont pas OK. Si tout est OK, vérifier la continuité du câble entre les deux bornes du câble ; si la continuité est absente, rétablir le câblage ; si le câble a une continuité, vérifier, la clé sur

ON, l'isolement de la masse du câble (du connecteur de la bobine ou du connecteur de la centrale) ; s'il n'est pas OK, rétablir le câblage.

**AXONE : ERREURS LOGIQUES**

**-**

## Corps à papillons

**CORPS PAPILLON**

**Fonction**

Envoyer la position des deux papillons à la centrale de contrôle des papillons et actionner les deux papillons.



**Fonctionnement / Principe de fonctionnement**

Tous les composants internes du groupe (potentiomètres et moteur électrique) sont de type contactless, du fait qu'il n'est pas possible de réaliser un diagnostic électrique du corps papillon, mais seulement des circuits branchés à celui-ci.

**L'activation des papillons est tentée à chaque fois que la clé est sur ON : l'activation correcte est signalée avec l'allumage des feux stop.**
**Si le démarrage du moteur s'effectue durant l'activation, cette activation n'est pas complétée et l'allumage des feux stop n'est pas effectué.**
**Pourtant, toutes les 150 procédures « clé sur ON », l'activation des papillons est forcément effectuée , si on tente de l'allumer durant cette activation (qui demande environ 3 s), le moteur ne s'allume pas.**

**Niveau d'appartenance du schéma électrique :**

centrale de contrôle des papillons.

**Position :**

- sur le véhicule : à l'intérieur du boîtier du filtre
- Connecteur : sur le corps papillon

| | | |
|---|---|---|
| 6 | 4 | 2 |
| 5 | 3 | 1 |

**Brochage :**

1. signal du potentiomètre : 1

2. tension d'alimentation + 5 V
3. commande pour le pilotage du papillon (+)
4. signal du potentiomètre : 2
5. commande pour le pilotage du papillon (+)
6. masse

ATTENTION

**AVANT DE RÉALISER N'IMPORTE QUELLE RECHERCHE DE PANNES, LIRE ATTENTIVEMENT LES CONCEPTS GÉNÉRAUX DE RECHERCHE DE PANNES ÉLECTRIQUES AU DÉBUT DE LA SECTION « VÉRIFICATIONS ET CONTRÔLES » DU CHAPITRE « INSTALLATION ÉLECTRIQUE ».**

**AXONE : PARAMÈTRES**

**Papillon avant potentiomètre 1 (tension)**

**Valeur d'exemple :** 800 mV

La valeur d'exemple se réfère aux conditions du moteur avec la clé sur ON.

**Papillon avant potentiomètre 2 (tension)**

**Valeur d'exemple :** 3 878 mV

La valeur d'exemple se réfère aux conditions du moteur avec la clé sur ON.

**Papillon arrière potentiomètre 1 (tension)**

**Valeur d'exemple :** 780 mV

La valeur d'exemple se réfère aux conditions du moteur avec la clé sur ON.

**Papillon arrière potentiomètre 2 (tension)**

**Valeur d'exemple :** 3 756 mV

La valeur d'exemple se réfère aux conditions du moteur avec la clé sur ON.

**Papillon avant potentiomètre 1 - 2 (degrés) / Papillon arrière potentiomètre 1 - 2 (degrés)**

**Valeur d'exemple :** 6,5°

La clé sur ON, le papillon reste dans la position exigée par les ressorts (environ 5 - 7°). Après le démarrage du moteur en condition de ralenti, le papillon est retenu à proximité du minimum mécanique (supérieur ou égal à 0,5°). En condition de rapport non passé, à environ 6 000 tr/min, l'ouverture des papillons est très petite puisque le couple demandé est très bas (environ 5 - 7°).

**Correction du papillon du cylindre avant / arrière**

**Valeur d'exemple :** 0,0°

Si par exemple un trou est présent dans le collecteur d'aspiration, la pression lue est différente de la pression estimée par la centrale ; le système cherche alors à atteindre une « situation » en ouvrant un peu plus le papillon et donc ce paramètre assume une valeur différente de zéro : une valeur

acceptable est comprise entre -0,7 et +0,7.

**Position Limp home du cylindre avant / Position en mode dégradé du cylindre arrière**

**Valeur d'exemple :** 800 mV / 780 mV

Tension mémorisée dans la centrale correspondante à la position Limp home du papillon.

**Position inférieure du papillon avant / Position inférieure du papillon arrière**

**Valeur d'exemple :** 502 mV / 492 mV

Tension mémorisée dans la centrale correspondante à la position de minimum mécanique du papillon.

**AXONE : ÉTATS**

**Autoapprentissage des papillons**

**Valeur d'exemple :**réalisé / non réalisé

Il indique si l'autoapprentissage à l'aide de l'instrument de diagnostic a été réalisé ou pas.

**AXONE : ACTIVATIONS**

**-**

**AXONE : ERREURS ÉLECTRIQUES**

**Capteur du potentiomètre 1 de position du papillon avant P0120**

**Valeur d'exemple :**court-circuit vers le positif / circuit ouvert, court-circuit vers le négatif

Cause de l'erreur

- Si le court-circuit est vers le positif : une tension excessive est relevée à la BROCHE A6 de la centrale de contrôle des papillons. Si le circuit est ouvert et le court-circuit est vers le négatif : une tension égale à zéro est relevée à la BROCHE A6 de la centrale de contrôle des papillons.

Recherche de pannes

- Si le court-circuit est vers le positif : vérifier la valeur indiquée par le paramètre du papillon avant du potentiomètre 1 (tension). Débrancher le connecteur côté gauche et observer la valeur indiquée par Axone : si la tension ne varie pas, un court-circuit est présent sur le câblage du câble en question ; si la tension descend à zéro, remplacer le corps papillon.
- Si le circuit est ouvert et le court-circuit est vers le négatif : effectuer la procédure de contrôle du connecteur du corps papillon et du connecteur de contrôle des papillons ; rétablir s'ils ne sont pas OK. Si tout est OK, vérifier la continuité du circuit entre les deux bornes ; si elle n'est pas OK, rétablir le câblage ; si elle est OK, vérifier l'isolement de la masse du circuit (du connecteur du capteur papillon ou du connecteur de la centrale) ; s'il est isolé de la masse, vérifier à la BROCHE 2 du connecteur du corps papillon que l'alimentation soit présente (+5 V) et à la BROCHE 6 que la masse soit présente ; si elles

sont présentes, remplacer le corps papillon.

**Capteur du potentiomètre 2 de position du papillon avant P0122**

**Valeur d'exemple :**court-circuit vers le positif / circuit ouvert, court-circuit vers le négatif

Cause de l'erreur

- Si le court-circuit est vers le positif : une tension excessive est relevée à la BROCHE A5 de la centrale de contrôle des papillons. Si le circuit est ouvert et le court-circuit est vers le négatif : une tension égale à zéro est relevée à la BROCHE A5 de la centrale de contrôle des papillons.

Recherche de pannes

- Si le court-circuit est vers le positif : vérifier la valeur indiquée par le paramètre du papillon avant du potentiomètre 2 (tension). Débrancher le connecteur côté gauche et observer la valeur indiquée par Axone : si la tension ne varie pas, un court-circuit est présent sur le câblage du câble en question ; si la tension descend à zéro, remplacer le corps papillon
- Si le circuit est ouvert et le court-circuit est vers le négatif : effectuer la procédure de contrôle du connecteur du corps papillon et du connecteur de contrôle des papillons ; rétablir s'ils ne sont pas OK. Si tout est OK, vérifier la continuité du circuit entre les deux bornes ; si elle n'est pas OK, rétablir le câblage ; si elle est OK, vérifier l'isolement de la masse du circuit (du connecteur du capteur papillon ou du connecteur de la centrale) ; s'il est isolé de la masse, vérifier à la BROCHE 2 du connecteur du corps papillon que l'alimentation soit présente (+5 V) et à la BROCHE 6 que la masse soit présente ; si elles sont présentes, remplacer le corps papillon.

**Capteur du potentiomètre 1 de position du papillon arrière P0125**

**Valeur d'exemple :**court-circuit vers le positif / circuit ouvert, court-circuit vers le négatif

Cause de l'erreur

- Si le court-circuit est vers le positif : une tension excessive est relevée à la BROCHE B6 de la centrale de contrôle des papillons. Si le circuit est ouvert et le court-circuit est vers le négatif : une tension égale à zéro est relevée à la BROCHE B6 de la centrale de contrôle des papillons.

Recherche de pannes

- Si le court-circuit est vers le positif : vérifier la valeur indiquée par le paramètre du papillon arrière du potentiomètre 1 (tension). Débrancher le connecteur côté gauche et observer la valeur indiquée par Axone : si la tension ne varie pas, un court-circuit est présent sur le câblage du câble en question ; si la tension descend à zéro, remplacer le corps papillon.
- Si le circuit est ouvert et le court-circuit est vers le négatif : effectuer la procédure de

contrôle du connecteur du corps papillon et du connecteur de contrôle des papillons ; rétablir s'ils ne sont pas OK. Si tout est OK, vérifier la continuité du circuit entre les deux bornes ; si elle n'est pas OK, rétablir le câblage ; si elle est OK, vérifier l'isolement de la masse du circuit (du connecteur du capteur papillon ou du connecteur de la centrale) ; s'il est isolé de la masse, vérifier à la BROCHE 2 du connecteur du corps papillon que l'alimentation soit présente (+5 V) et à la BROCHE 6 que la masse soit présente ; si elles sont présentes, remplacer le corps papillon.

**Capteur du potentiomètre 2 de position du papillon arrière P0127**

**Valeur d'exemple :**court-circuit vers le positif / circuit ouvert, court-circuit vers le négatif

Cause de l'erreur

- Si le court-circuit est vers le positif : une tension excessive est relevée à la BROCHE B5 de la centrale de contrôle des papillons. Si le circuit est ouvert et le court-circuit est vers le négatif : une tension égale à zéro est relevée à la BROCHE B5 de la centrale de contrôle des papillons.

Recherche de pannes

- Si le court-circuit est vers le positif : vérifier la valeur indiquée par le paramètre du papillon arrière du potentiomètre 2 (tension). Débrancher le connecteur côté gauche et observer la valeur indiquée par Axone : si la tension ne varie pas, un court-circuit est présent sur le câblage du câble en question ; si la tension descend à zéro, remplacer le corps papillon
- Si le circuit est ouvert et le court-circuit est vers le négatif : effectuer la procédure de contrôle du connecteur du corps papillon et du connecteur de contrôle des papillons ; rétablir s'ils ne sont pas OK. Si tout est OK, vérifier la continuité du circuit entre les deux bornes ; si elle n'est pas OK, rétablir le câblage ; si elle est OK, vérifier l'isolement de la masse du circuit (du connecteur du capteur papillon ou du connecteur de la centrale) ; s'il est isolé de la masse, vérifier à la BROCHE 2 du connecteur du corps papillon que l'alimentation soit présente (+5 V) et à la BROCHE 6 que la masse soit présente ; si elles sont présentes, remplacer le corps papillon.

**Tension d'alimentation du papillon avant durant l'autoapprentissage P0164**

**Valeur d'exemple :**tension d'alimentation basse

Cause de l'erreur

- La tension d'alimentation du papillon est trop basse pour réaliser correctement le test d'autoapprentissage (à chaque clé ON). Le tableau de bord n'indique pas la présence de cette erreur même s'il est à l'état ACT.

Recherche de pannes

- Le test des papillons n'est pas effectué avec la clé sur ON car le test pourrait donner des erreurs non réelles (à cause d'une tension trop basse). La tension est relevée par la centrale Marelli.

**Circuit de pilotage du papillon avant P0166**

**Valeur d'exemple :**court-circuit vers le positif / court-circuit vers le négatif / circuit ouvert, surtension, température interne excessive ouverte

Cause de l'erreur

- Si le court-circuit est vers le positif : une tension excessive est relevée à la BROCHE C1 du connecteur de la centrale de contrôle des papillons. Si le court-circuit est vers le négatif : aucune tension n'est relevée. Si le circuit est ouvert : une interruption est relevée.

Recherche de pannes

- Si le court-circuit est vers le positif : débrancher le connecteur du corps papillon, porter la clé sur ON et vérifier la tension à la BROCHE 3. Si la tension lue est supérieure ou égale à 5 V un court-circuit est présent sur le câblage du câble en question , si la tension est nulle, remplacer le corps papillon
- Si le court-circuit est vers le négatif : débrancher le connecteur du corps papillon, porter la clé sur ON et vérifier si la BROCHE 3 est en continuité avec la masse du véhicule : s'il y a une continuité, un court-circuit est présent à la masse du câble en question ; s'il n'y a pas de continuité, remplacer le corps papillon.
- Circuit ouvert, surtension, thermique : effectuer la procédure de contrôle du connecteur du corps papillon et du connecteur de la centrale des papillons ; rétablir s'ils ne sont pas OK. Si tout est OK, débrancher le connecteur du corps papillon (BROCHE 3) et le connecteur de la centrale de contrôle des papillons (C1) et vérifier s'il y a une continuité du circuit entre les deux bornes. Rétablir le câblage s'il n'y a pas de continuité. S'il y a une continuité avec le connecteur du corps papillon branché, vérifier que la résistance du connecteur de la centrale de contrôle des papillons entre les BROCHES A1 et C1 soit comprise entre 1 et 2,5 ohm ; remplacer le corps papillon si elle n'est pas OK ; si elle est OK, vérifier que le corps papillon ne soit pas mécaniquement bloqué. Retirer la cause qui le bloque ou remplacer le corps ; s'il n'est pas bloqué, remplacer la centrale de contrôle des papillons.

**Tension d'alimentation du papillon arrière durant l'autoapprentissage P0184**

**Valeur d'exemple :**tension d'alimentation basse

Cause de l'erreur

- La tension d'alimentation du papillon est trop basse pour réaliser correctement le test

d'autoapprentissage (à chaque clé ON). Le tableau de bord n'indique pas la présence de cette erreur même s'il est à l'état ACT.

Recherche de pannes

- Le test des papillons n'est pas effectué avec la clé sur ON car le test pourrait donner des erreurs non réelles (à cause d'une tension trop basse). La tension est relevée par la centrale Marelli.

**Circuit de pilotage du papillon arrière P0186**

**Valeur d'exemple :**court-circuit vers le positif / court-circuit vers le négatif / circuit ouvert, surtension, circuit thermique ouvert.

Cause de l'erreur

- Si le court-circuit est vers le positif : une tension excessive est relevée à la BROCHE 8A du connecteur de la centrale de contrôle des papillons. Si le court-circuit est vers le négatif : aucune tension n'est relevée. Si le circuit est ouvert : une interruption est relevée.

Recherche de pannes

- Si le court-circuit est vers le positif : débrancher le connecteur du corps papillon, porter la clé sur ON et vérifier la tension à la BROCHE 3. Si la tension lue est supérieure ou égale à 5 V un court-circuit est présent sur le câblage du câble en question ; si la tension est nulle, remplacer le corps papillon.
- Si le court-circuit est vers le négatif : débrancher le connecteur du corps papillon, porter la clé sur ON et vérifier si la BROCHE 3 est en continuité avec la masse du véhicule : s'il y a une continuité, un court-circuit est présent à la masse du câble en question ; s'il n'y a pas de continuité, remplacer le corps papillon.
- Circuit ouvert, surtension, thermique : effectuer la procédure de contrôle du connecteur du corps papillon et du connecteur de la centrale des papillons ; rétablir s'ils ne sont pas OK. Si tout est OK, débrancher le connecteur du corps papillon (BROCHE 3) et le connecteur de la centrale de contrôle des papillons (C8) et vérifier s'il y a une continuité du circuit entre les deux bornes ; rétablir le câblage s'il n'y a pas de continuité. S'il y a une continuité avec le connecteur du corps papillon branché, vérifier que le résistance du connecteur de la centrale de contrôle des papillons entre les BROCHES A8 et C8 soit comprise entre 1 et 2,5 ohm ; remplacer le corps papillon si elle n'est pas OK ; si elle est OK, vérifier que le corps papillon ne soit pas mécaniquement bloqué. Retirer la cause qui le bloque ou remplacer le corps ; s'il n'est pas bloqué, remplacer la centrale de contrôle des papillons.

**AXONE : ERREURS LOGIQUES**

**Capteur du potentiomètre 1 de position du papillon avant P0121** - signal non valide.

Cause de l'erreur

- Signal en dehors de la valeur prévue, relevé sur la base des valeurs de la pression d'aspiration.

Recherche de pannes

- Vérifier le paramètre du papillon avant du potentiomètre 1 (tension) pour comprendre quel signal reçoit la centrale et le comparer avec le papillon arrière du potentiomètre 1 (tension). Effectuer la procédure de contrôle du connecteur du corps papillon et du connecteur de la centrale de contrôle des papillons. Vérifier que la résistance du câble entre le connecteur du corps papillon (BROCHE 1) et la centrale de contrôle des papillons (BROCHE 6A) soit de quelques dixièmes d'ohm. Rétablir le câblage s'il est différent ; s'il est OK, remplacer le corps papillon complet.

**Capteur du potentiomètre 2 de position du papillon avant P0123** - signal non valide.

Cause de l'erreur

- Signal en dehors de la valeur prévue, relevé sur la base des valeurs de la pression d'aspiration.

Recherche de pannes

- Vérifier le paramètre du papillon avant du potentiomètre 1 (tension) pour comprendre quel signal reçoit la centrale et le comparer avec le papillon arrière du potentiomètre 2 (tension). Effectuer la procédure de contrôle du connecteur du corps papillon et du connecteur de la centrale de contrôle des papillons. Vérifier que la résistance du câble entre le connecteur du corps papillon (BROCHE 4) et la centrale de contrôle des papillons (BROCHE 5A) soit de quelques dixièmes d'ohm. Rétablir le câblage s'il est différent ; s'il est OK, remplacer le corps papillon complet.

**Capteurs de position du papillon avant P0124** - signal inadéquat.

Cause de l'erreur

- Le potentiomètre 1 et le potentiomètre 2 ne donnent pas une valeur adéquate : la somme des deux tensions doit être constante. La cause peut être liée à un mauvais fonctionnement d'un des deux capteurs ou à une résistance anormale présente dans un des deux circuits.

Recherche de pannes

- Effectuer la procédure de contrôle du connecteur du corps papillon et du connecteur de la centrale du contrôle des papillons. Vérifier que la résistance du câble entre le connecteur du corps papillon (BROCHE 1) et la centrale de contrôle des papillons (BROCHE 6A) soit

de quelques dixièmes d'ohm. Vérifier que la résistance du câble entre le connecteur du corps papillon (BROCHE 4) et la centrale de contrôle des papillons (BROCHE 5A) soit de quelques dixièmes d'ohm. Rétablir le câblage si un des deux diffère ; si c'est OK, remplacer le corps papillon complet.

**Capteur du potentiomètre 1 de position du papillon arrière P0126** - signal non valide.

Cause de l'erreur

- Signal en dehors de la valeur prévue, relevé sur la base des valeurs de la pression d'aspiration.

Recherche de pannes

- Vérifier le paramètre du papillon avant du potentiomètre 1 (tension) pour comprendre quel signal reçoit la centrale et comparer avec le papillon avant du potentiomètre 1 (tension). Effectuer la procédure de contrôle du connecteur du corps papillon et du connecteur de la centrale de contrôle des papillons. Vérifier que la résistance du câble entre le connecteur du corps papillon (BROCHE 1) et la centrale de contrôle des papillons (BROCHE 6B) soit de quelques dixièmes d'ohm. Rétablir le câblage s'il est différent ; s'il est OK, remplacer le corps papillon complet.

**Capteur du potentiomètre 2 de position du papillon arrière P0128** - signal non valide.

Cause de l'erreur

- Signal en dehors de la valeur prévue, relevé sur la base des valeurs de la pression d'aspiration.

Recherche de pannes

- Vérifier le paramètre du papillon arrière du potentiomètre 2 (tension) pour comprendre quel signal reçoit la centrale et le comparer avec le papillon avant du potentiomètre 2 (tension). Effectuer la procédure de contrôle du connecteur du corps papillon et du connecteur de la centrale de contrôle des papillons. Vérifier que la résistance du câble entre le connecteur du corps papillon (BROCHE 4) et la centrale de contrôle des papillons (BROCHE 5B) soit de quelques dixièmes d'ohm. Rétablir le câblage s'il est différent ; s'il est OK, remplacer le corps papillon complet.

**Capteurs de position du papillon arrière P0129** - signal inadéquat.

Cause de l'erreur

- Le potentiomètre 1 et le potentiomètre 2 ne donnent pas une valeur adéquate : la somme des deux tensions doit être constante. La cause peut être liée à un mauvais fonctionnement d'un des deux capteurs ou à une résistance anormale présente dans un

des deux circuits.

Recherche de pannes

- Effectuer la procédure de contrôle du connecteur du corps papillon et du connecteur de la centrale du contrôle des papillons. Vérifier que la résistance du câble entre le connecteur du corps papillon (BROCHE 1) et la centrale de contrôle des papillons (BROCHE 6B) soit de quelques dixièmes d'ohm. Vérifier que la résistance du câble entre le connecteur du corps papillon (BROCHE 4) et la centrale de contrôle des papillons (BROCHE 5B) soit de quelques dixièmes d'ohm. Rétablir le câblage si un des deux diffère ; si c'est OK, remplacer le corps papillon complet.

**Autoapprentissage Limp home du papillon avant P0160** - test échoué.

Cause de l'erreur

- Position du papillon, maintenue par les ressorts, hors du champ prévu (à chaque clé ON). Le tableau de bord n'indique pas la présence de cette erreur même s'il est à l'état ACT.

Recherche de pannes

- Vérifier le nettoyage du corps papillon et du conduit d'aspiration. S'ils sont OK, remplacer le corps papillon.

**Autoapprentissage des ressorts mécaniques du papillon avant P0161** - test échoué.

Cause de l'erreur

- Temps de retour du papillon, dans la position maintenue par les ressorts, hors des limites prévues : les causes peuvent être liées à une détérioration des prestations des ressorts ou aux frottements excessifs du papillon (à chaque clé sur ON).

Recherche de pannes

- Vérifier le nettoyage du corps papillon et du conduit d'aspiration. S'ils sont OK, remplacer le corps papillon.

**Autoapprentissage de la position mécanique minimum du papillon arrière P0162** - test échoué.

Cause de l'erreur

- Position de la butée du papillon hors du champ prévu (à chaque clé sur ON).

Recherche de pannes

- Vérifier le nettoyage du corps papillon et du conduit d'aspiration. S'ils sont OK, remplacer le corps papillon.

**Détection des conditions de reprise du papillon avant (T-air,T-eau) P0163** - présence possible de glace.

Cause de l'erreur

- En condition de température ambiante et température du moteur basses, la rotation correcte du papillon n'est pas relevée : présence possible de glace dans le conduit (à chaque clé ON). Le tableau de bord n'indique pas la présence de cette erreur même s'il est à l'état ACT.

Recherche de pannes

- Vérifier le nettoyage du corps papillon et qu'il n'y ait pas de présence de glace ou de condensation dans le conduit d'aspiration. S'ils sont OK, remplacer le corps papillon.

**Premier autoapprentissage du papillon avant NE PAS réalisé P0165** - test non réalisé.

Cause de l'erreur

- Le premier procédé d'autoapprentissage du papillon n'a pas été terminé ou n'a pas été réalisé. Le tableau de bord n'indique pas la présence de cette erreur même s'il est à l'état ACT.

Recherche de pannes

- Supprimer les erreurs présentes qui empêchent l'autoapprentissage des papillons.

**Erreur de position du papillon avant P0167** - désalignement entre la commande et l'exécution.

Cause de l'erreur

- Il est possible que la commande mécanique du papillon soit endommagée.

Recherche de pannes

- Remplacer le corps papillon.

**Autoapprentissage Limp home du papillon arrière P0180** - test échoué.

Cause de l'erreur

- Position du papillon, maintenue par les ressorts, hors du champ prévu (à chaque clé ON). Le tableau de bord n'indique pas la présence de cette erreur même s'il est à l'état ACT.

Recherche de pannes

- Vérifier le nettoyage du corps papillon et du conduit d'aspiration. S'ils sont OK, remplacer le corps papillon.

**Autoapprentissage des ressorts mécaniques du papillon arrière P0181** - test échoué.

Cause de l'erreur

- Temps de retour du papillon, dans la position maintenue par les ressorts, hors des limites prévues : les causes peuvent être liées à une détérioration des prestations des ressorts ou aux frottements excessifs du papillon (à chaque clé sur ON).

Recherche de pannes

- Vérifier le nettoyage du corps papillon et du conduit d'aspiration. S'ils sont OK, remplacer le corps papillon.

**Autoapprentissage de la position mécanique minimum du papillon arrière P0182** - test échoué.

Cause de l'erreur

- Position de la butée du papillon hors du champ prévu (à chaque clé sur ON).

Recherche de pannes

- Vérifier le nettoyage du corps papillon et du conduit d'aspiration. S'ils sont OK, remplacer le corps papillon.

**Détection des conditions de reprise du papillon arrière (T-air,T-eau) P0183** - présence possible de glace.

Cause de l'erreur

- En condition de température ambiante et température du moteur basses, la rotation correcte du papillon n'est pas relevée : présence possible de glace dans le conduit (à chaque clé ON). Le tableau de bord n'indique pas la présence de cette erreur même s'il est à l'état ACT.

Recherche de pannes

- Vérifier le nettoyage du corps papillon et qu'il n'y ait pas de présence de glace ou de condensation dans le conduit d'aspiration. S'ils sont OK, remplacer le corps papillon.

**Premier autoapprentissage du papillon arrière NE PAS réalisé P0185** - test non réalisé.

Cause de l'erreur

- Le premier procédé d'autoapprentissage du papillon n'a pas été terminé ou n'a pas été réalisé. Le tableau de bord n'indique pas la présence de cette erreur même s'il est à l'état ACT.

Recherche de pannes

- Supprimer les erreurs présentes qui empêchent l'autoapprentissage des papillons.

**Erreur de position du papillon arrière P0187** - désalignement entre la commande et l'exécution.

Cause de l'erreur

- Il est possible que la commande mécanique du papillon soit endommagée.

Recherche de pannes

- Remplacer le corps papillon.

**PROCÉDURE DE MISE À ZÉRO**

Si la centrale Marelli est remplacée ou si le corps papillon est remplacé, après la clé sur ON, ne pas démarrer le moteur durant les 3 secondes suivantes, durant lesquelles l'apprentissage des papillons est réalisé par la centrale : vérifier ensuite que l'état d'autoapprentissage des papillons indique : réalisé. Si l'indication est « Non réalisé », éliminer les erreurs éventuellement présentes sur le véhicule et effectuer, à l'aide de la page-écran des paramètres réglables (tournevis et marteau), l'autoapprentissage des papillons, et vérifier de nouveau que l'état d'autoapprentissage des papillons indique : réalisé.

## Capteur pression huile moteur

**CAPTEUR DE PRESSION D'HUILE MOTEUR**



**Fonction : il** indique au tableau de bord si la pression d'huile du moteur est suffisante (0,5 +/- 0,2 bar (7.25 +/- 2.9 PSI)).

**Fonctionnement / Principe de fonctionnement :** interrupteur normalement fermé. Avec une pression d'huile supérieure à 0,5 +/-0,2 bar (7.25 +/- 2.9 PSI), le circuit est ouvert.

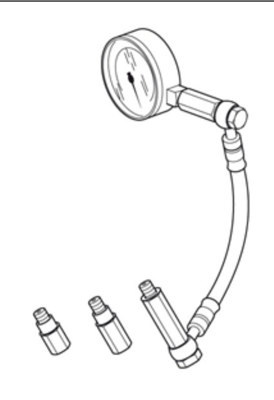
**Position sur le véhicule** : côté droit du véhicule, carter inférieur

**Brochage** : Tension 5 V



**Tableau de bord**

**Erreur DSB 07**



Cause de l'erreur

- L'indication de l'anomalie du capteur d'huile est donnée quand, à moteur éteint, le circuit du capteur ouvert est relevé. Le test est effectué une seule fois avec la clé sur ON. L'indication des erreurs est indiquée avec l'ampoule et l'allumage du voyant

d'alarme générale.

Recherche de pannes

- Effectuer la procédure de contrôle du connecteur du capteur et du connecteur du tableau de bord (BROCHE 17). Rétablir s'ils ne sont pas OK , s'ils sont OK, vérifier la continuité du câble violet entre le connecteur du capteur et la BROCHE 17 du connecteur du tableau de bord. Rétablir le câblage s'il n'est pas OK ; s'il est OK, remplacer le capteur.

**Erreur DSB 08**

Cause de l'erreur

- L'indication de l'anomalie du capteur d'huile est donnée quand, à moteur allumé, le circuit du capteur fermé est relevé. L'indication des erreurs est indiquée avec l'ampoule et l'allumage du voyant d'alarme générale.

Recherche de pannes

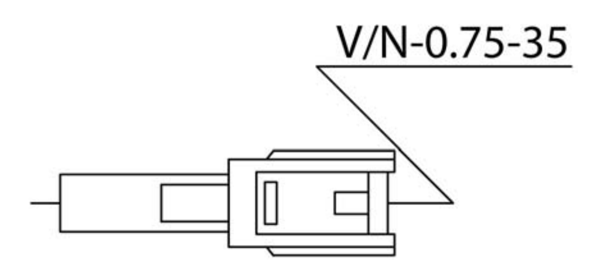
- Effectuer la vérification de la basse pression d'huile avec l'utilisation du manomètre approprié.

## Capteur sélecteur de vitesse au point mort

**CAPTEUR DE LA BOÎTE DE VITESSES AU POINT MORT**

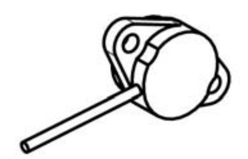
**Fonction**

Il indique à la centrale la position de la boîte de vitesses : si elle est au point mort ou un rapport est engagé.




**Fonctionnement / Principe de fonctionnement**

en cas de boîte de vitesses au point mort, le circuit est fermé à la masse : la centrale envoie donc le signal via CAN au tableau de bord qui allume le voyant de point mort.



**Niveau d'appartenance du schéma électrique :**consentements au démarrage

**Position :**

- sur le véhicule : côté gauche du véhicule, à côté du couvercle du volant
- Connecteur : partie supérieure au couvercle du volant

**Caractéristiques électriques :**

- Boîte de vitesses au point mort : circuit fermé (continuité)
- Rapport engagé : circuit ouvert (résistance infinie)

**Brochage :**

1. Tension 12 V

**ATTENTION**

**AVANT DE RÉALISER N'IMPORTE QUELLE RECHERCHE DE PANNES, LIRE ATTENTIVEMENT LES CONCEPTS GÉNÉRAUX DE RECHERCHE DE PANNES ÉLECTRIQUES AU DÉBUT DE LA SECTION « VÉRIFICATIONS ET CONTRÔLES » DU CHAPITRE « INSTALLATION ÉLECTRIQUE ».**

**AXONE : ÉTATS**

**Boîte de vitesses au point mort**

**Valeur d'exemple :**oui / non

**AXONE : NOTES**

- Indication sur le tableau de bord si le rapport est toujours enclenché : vérifier la position correcte des bornes des deux câbles sur le connecteur et la connexion correcte des câbles sur les bornes ; si ce n'est pas OK, rétablir le câblage. Si c'est OK, débrancher le connecteur et vérifier, avec la boîte de vitesses au point mort, la continuité à la masse de la borne du côté du capteur : si elle est absente, remplacer le capteur (après avoir vérifié

la continuité du câblage du côté du capteur et la position mécanique correcte) ; si elle est présente, vérifier la position correcte des bornes sur le connecteur de la centrale et la connexion correcte des câbles sur les bornes ; si elle n'est pas correcte, rétablir le câblage. Si elle est correcte, vérifier la continuité du câble entre le connecteur du capteur et la BROCHE 16 du connecteur ENGINE : s'il y a absence de continuité, rétablir le câblage ; si la continuité est présente remplacer le tableau de bord dans le cas où le comportement du véhicule soit correct (démarrage du moteur si la boîte de vitesses est au point mort mais le voyant du point mort éteint) ou remplacer la centrale si le comportement du véhicule n'est pas correct (démarrage du véhicule manqué si la boîte de vitesses est au point mort).

- Indication sur le tableau de bord si la boîte de vitesses est toujours au point mort : débrancher les bornes du capteur et vérifier si la BROCHE vers le capteur, avec une vitesse passée, présente une continuité avec la masse : s'il y a une continuité, remplacer le capteur ; s'il est isolé de la masse, cela signifie qu'un court-circuit est présent à la masse du câble vert / noir qui va de la BROCHE 1 du capteur à la BROCHE 16 du connecteur ENGINE : rétablir le câblage

## Capteur levier d'embrayage

**CAPTEUR DU LEVIER D'EMBRAYAGE**

**Fonction**

Il indique la position du levier d'embrayage à la centrale.

**Fonctionnement / Principe de fonctionnement**

Si le rapport est passé mais l'embrayage tiré, c'est-à-dire le circuit est fermé à la masse, le démarrage du véhicule est de toute manière permis.

**Niveau d'appartenance du schéma électrique :**Consentements au démarrage.

**Position :**

- sur le véhicule : sous le levier d'embrayage
- Connecteur : sur le capteur

**Caractéristiques électriques :**

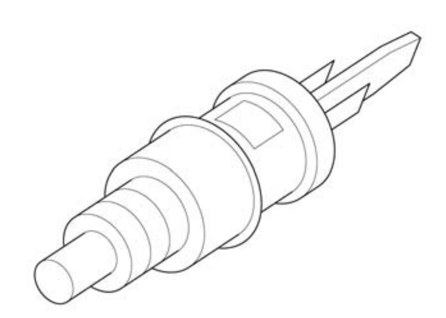
- Embrayage tiré : circuit fermé (continuité)
- Embrayage relâché : circuit ouvert (résistance infinie)

**Brochage :**

1. Tension 12 V
2. Masse

ATTENTION

**AVANT DE RÉALISER N'IMPORTE QUELLE RECHERCHE DE PANNES, LIRE ATTENTIVEMENT LES CONCEPTS GÉNÉRAUX DE RECHERCHE DE PANNES ÉLECTRIQUES AU DÉBUT DE LA SECTION « VÉRIFICATIONS ET CONTRÔLES » DU CHAPITRE « INSTALLATION ÉLECTRIQUE ».**



**AXONE : ÉTATS**

**Embrayage**

**Valeur d'exemple :**Indéterminé - relâché - tiré

Les états normalement affichables sont Relâché / Tiré

Recherche de pannes :

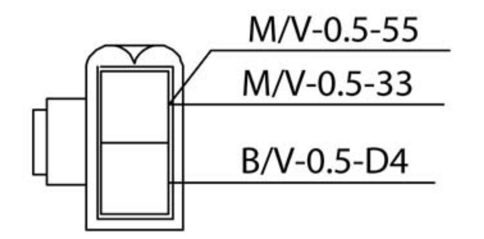
- Indication sur Axone si l'embrayage est toujours relâché : vérifier la position correcte des bornes des câbles sur le capteur et la connexion correcte des câbles sur les bornes ; si ce n'est pas OK, rétablir le câblage. Si c'est OK, débrancher les deux bornes du capteur et vérifier, avec la clé sur ON, la continuité à la masse de la borne 2 : si la continuité est absente, rétablir le câblage ; si elle est présente remplacer le capteur.
- Indication sur Axone si l'embrayage est toujours tiré : débrancher les bornes du capteur et vérifier si le capteur, à embrayage relâché, présente une continuité entre les deux BROCHES : s'il y a une continuité, remplacer le capteur ; si le circuit est ouvert, cela signifie qu'un court-circuit est présent à la masse du câble marron / violet qui va de la BROCHE 1 du capteur à la BROCHE 50 du connecteur VEHICLE : rétablir le câblage

## Capteur béquille latérale

**CAPTEUR DE LA BÉQUILLE LATÉRALE**

**Fonction**

Il indique à la centrale la position de la béquille latérale.




**Fonctionnement / Principe de fonctionnement**

Si la vitesse est embrayée et la béquille est ouverte, donc le circuit est ouvert, la centrale empêche le démarrage ou effectue l'arrêt du

moteur s'il est en rotation.

**Niveau d'appartenance du schéma électrique**

**:**consentements au démarrage

**Position :**

- sur le véhicule : sur la béquille latérale
- Connecteur : côté gauche, à proximité de la centrale Marelli

**Caractéristiques électriques :**

- Béquille sur : circuit fermé (continuité)
- Béquille en bas : circuit ouvert (résistance infinie)

**Brochage :**

1. Masse
2. Tension 12 V

**ATTENTION**

**AVANT DE RÉALISER N'IMPORTE QUELLE RECHERCHE DE PANNES, LIRE ATTENTIVEMENT LES CONCEPTS GÉNÉRAUX DE RECHERCHE DE PANNES ÉLECTRIQUES AU DÉBUT DE LA SECTION « VÉRIFICATIONS ET CONTRÔLES » DU CHAPITRE « INSTALLATION ÉLECTRIQUE ».**

**AXONE : ÉTATS**

**Béquille latérale**

**Valeur d'exemple :**haut / bas

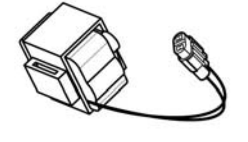
Indication sur Axone **toujours en bas** : effectuer la procédure de contrôle du connecteur : Rétablir s'il n'est pas OK ; s'il est OK, débrancher les deux bornes du capteur et vérifier la continuité à la masse de la BROCHE 1 : si la continuité est absente, rétablir le câblage ; si elle est présente, remplacer le capteur.

Indication sur Axone **toujours en haut** : débrancher les bornes du capteur et vérifier si le capteur, avec la béquille en bas, présente une continuité entre les deux BROCHES : s'il y a une continuité, remplacer le capteur ; si le circuit est ouvert, cela signifie qu'un court-circuit est présent à la masse du câble marron / vert qui va de la BROCHE 2 du capteur à la BROCHE 6 du connecteur VEHICLE : rétablir le câblage.

## Capteur de chute

### CAPTEUR DE CHUTE

**Fonction**

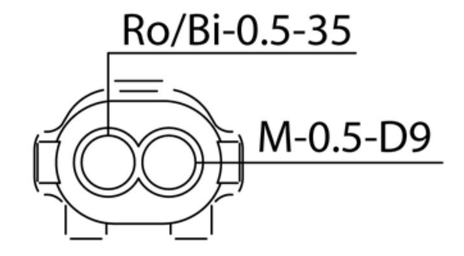


Il indique à la centrale la position du véhicule.

**Fonctionnement / Principe de fonctionnement**

Quand le capteur est en position renversée, le circuit à la masse est fermé : La centrale Marelli en relevant cette masse empêche le démarrage ou éteint le moteur.

**Niveau d'appartenance du schéma électrique :**consentements au démarrage.




**Position :**

- sur le véhicule : sous la selle
- Connecteur : à proximité du capteur

**Caractéristiques électriques :**

- Capteur vertical : circuit ouvert (résistance de 62 kohm)
- Capteur renversé : circuit fermé (continuité)

**Brochage :**

1. Masse
2. Tension 5 V

**ATTENTION**

**AVANT DE RÉALISER N'IMPORTE QUELLE RECHERCHE DE PANNES, LIRE ATTENTIVEMENT LES CONCEPTS GÉNÉRAUX DE RECHERCHE DE PANNES ÉLECTRIQUES AU DÉBUT DE LA SECTION « VÉRIFICATIONS ET CONTRÔLES » DU CHAPITRE « INSTALLATION ÉLECTRIQUE ».**

### AXONE : PARAMÈTRES

**Capteur de chute**

**Valeur d'exemple :** Normal / Tip-over

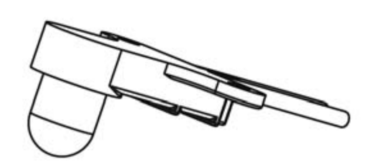
Indication sur Axone toujours **Normal**, même en renversant le capteur : débrancher le connecteur et vérifier à capteur renversé si la continuité est présente entre les deux BROCHES du capteur : si la continuité est absente, remplacer le capteur ; si elle est présente, effectuer la procédure de contrôle du connecteur ; si ce n'est pas OK, rétablir le câblage ; si c'est OK, vérifier la continuité à la masse

de la BROCHE 1 : rétablir le câblage si elle est absente ; si elle est présente, vérifier, la clé sur ON, la présence de la tension de 5 V à la BROCHE 2 ; si elle est absente, effectuer la procédure de contrôle du connecteur de la centrale Marelli (BROCHE 8 du connecteur ENGINE).

Indication sur Axone toujours **Tip-over** : débrancher le connecteur et vérifier à capteur vertical si la continuité est présente entre les deux BROCHES du capteur : si elle est présente, remplacer le capteur ; si elle est absente, cela signifie que, la clé sur ON, la tension n'est pas présente à la BROCHE 2 : rétablir le câblage qui présentera un court-circuit à la masse du câble rose / blanc

## Capteur température air tableau de bord

**CAPTEUR TEMPÉRATURE AIR TABLEAU DE BORD**



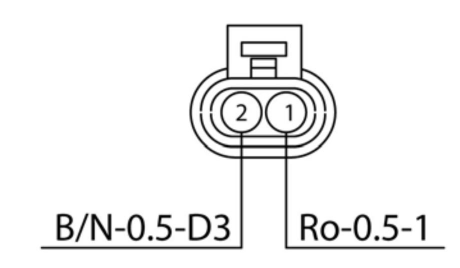
**Fonction**

Il indique la température de l'air ambiant au tableau de bord.

**Fonctionnement / Principe de fonctionnement**

Capteur de type NTC (capteur à résistance inversement variable avec la température).

**Niveau d'appartenance du schéma électrique :**Capteurs de température




**Position :**

- sur le véhicule : dans la protection en plastique sous le tableau de bord
- Connecteur : sous le tableau de bord

**Caractéristiques électriques :**

- Résistance à 0 °C : 32,5 kOhm +/- 5 %
- Résistance à 25 °C : 10,0 kOhm +/- 5 %

**Brochage :**

1. Tension 5 V
2. Masse

**AXONE : ERREURS ÉLECTRIQUES**

**TABLEAU DE BORD DSB 06**

Cause de l'erreur

- L'indication de l'anomalie du capteur d'huile est donnée quand le circuit du capteur ouvert ou le court-circuit vers le positif est relevé.

Recherche de pannes

- Effectuer la procédure de contrôle du connecteur du capteur et du connecteur du tableau de bord (BROCHES 30 et 10) : Rétablir s'ils ne sont pas OK ; s'ils sont OK, vérifier la continuité du câble rose entre le connecteur du capteur et la BROCHE 10 du connecteur du tableau de bord : rétablir si la continuité n'est pas OK ; si elle est OK, vérifier la résistance correcte du capteur : Remplacer le capteur si elle n'est pas OK ; si elle est OK, vérifier la continuité du câble jaune / noir entre le connecteur du capteur et la BROCHE 30 du connecteur du tableau de bord : si la continuité n'est pas OK, rétablir le câblage ; si elle est OK, vérifier, la clé sur ON, la présence de tension à la BROCHE 1 du connecteur du capteur : Remplacer le tableau de bord si elle n'est pas présente ; s'il y a environ 12 V, rétablir le câblage (un court-circuit est présent à la batterie) ; s'il y a 5 V, brancher une résistance de 10 kohm à la BROCHE 1 du connecteur du capteur et à la masse du véhicule : si, clé sur ON, la tension mesurée en amont de la résistance diminue, remplacer le tableau de bord ; si elle continue à être d'environ 5 V, rétablir le câble rose (un court-circuit est présent à + 5 V).

**Remarques**

En cas de court-circuit à la masse relevé à la BROCHE 10 du connecteur du tableau de bord, apparaît sur l'afficheur l'indication de la valeur maximale de l'échelle de la température de l'air. Vérifier l'isolement de la masse du câble rose du connecteur du capteur : rétablir le câblage s'il est connecté à la masse ; s'il est isolé de la masse, vérifier la résistance correcte du capteur : remplacer le capteur s'il n'est pas OK ; s'il est OK, remplacer le tableau de bord

## Circuit électroventilateur

**CIRCUIT DE L'ÉLECTROVENTILATEUR**

**Fonction**

Actionnement du ventilateur du radiateur à liquide de refroidissement.

**Fonctionnement / Principe de fonctionnement**

Quand la centrale relève une température d'environ 102 °C, elle ferme à la masse le circuit d'excitation du relais de commande du ventilateur.

**Niveau d'appartenance du schéma électrique :**électroventilateur

**Position :**

- relais positionné sous le réservoir d'essence côté gauche, premier relais avant (VÉRIFIER de toute manière l'identification du relais avec la couleur des câbles).

**Caractéristiques électriques :**

- relais normalement ouvert ;
- résistance de la bobine d'excitation 110 ohm (+/- 10 %)

**AXONE : ÉTATS**

**Relais du ventilateur**

**Valeur d'exemple :**ON / OFF

**AXONE : ACTIVATIONS**

**Ventilateur :**

Le relais du ventilateur est excité (n° 44 du schéma électrique, placé sous le réservoir d'essence, côté gauche, premier relais avant, VÉRIFIER toujours l'identification du relais avec la couleur des câbles) durant 10 secondes. La continuité du câblage est nécessaire pour l'activation correcte : les indications d'erreur ne sont pas fournies en cas de manque d'activation.

**AXONE : ERREURS ÉLECTRIQUES**

**Relais du ventilateur de refroidissement P0480 -** court-circuit vers le positif / court-circuit vers le négatif / circuit ouvert.

Cause de l'erreur

- Si le court-circuit est vers le positif : une tension excessive est relevée à la BROCHE 54 du connecteur VEHICLE.
- Si le court-circuit est vers le négatif : un court-circuit vers la masse est relevé.
- Si le circuit est ouvert : un circuit interrompu est relevé. La reconnaissance de la tension excessive se produit seulement à l'activation du relais du ventilateur.

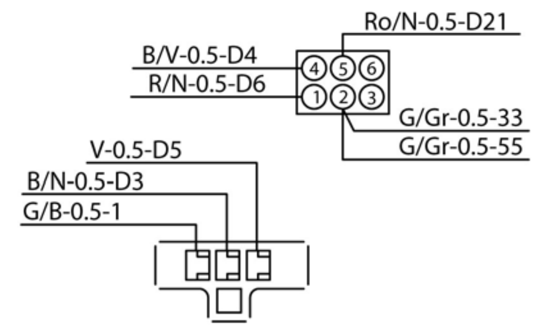
Recherche de pannes

- Si le court-circuit est vers le positif : vérifier les caractéristiques électriques correctes du relais en le débranchant du câblage ; si elles ne sont pas OK, remplacer le relais ; si elles sont OK, rétablir le câblage (câble rouge / bleu).
- Si le court-circuit est vers le négatif : vérifier les caractéristiques électriques correctes du relais en le débranchant du câblage ; si elles ne sont pas OK, remplacer le relais ; si elles sont OK, rétablir le câblage (câble rouge / bleu).
- Si le circuit est ouvert : effectuer la procédure de contrôle du connecteur du relais et du connecteur VEHICLE de la centrale Marelli : S'ils sont OK rétablir ; s'ils ne sont pas OK, rétablir le câblage (câble rouge / bleu).



## Interrupteur RUN/STOP






**Interrupteur Run / Stop**

**Fonction**

Il indique à la centrale si le conducteur souhaite que le moteur soit démarré ou maintenu en rotation.

**Fonctionnement / Principe de fonctionnement**

Si on veut éteindre le moteur ou si on désire qu'il ne s'allume pas, l'interrupteur doit être ouvert, c'est-à-dire la centrale Marelli ne doit pas sentir la tension à la BROCHE 2 du connecteur VEHICLE.

**Niveau d'appartenance du schéma électrique :**consentements au démarrage.

**Position :**

- sur le véhicule : inverseur de feux droit
- Connecteur : à l'intérieur de la protection en caoutchouc positionnée entre le radiateur d'eau et le réservoir d'essence, dans la zone droite.

**Caractéristiques électriques :**

- position STOP : circuit ouvert
- position RUN : circuit fermé (continuité)

**Brochage :**

1. Câble jaune / gris : -

2. Câble rouge / noir : tension 12 V

**ATTENTION**

**AVANT DE RÉALISER N'IMPORTE QUELLE RECHERCHE DE PANNES, LIRE ATTENTIVEMENT LES CONCEPTS GÉNÉRAUX DE RECHERCHE DE PANNES ÉLECTRIQUES AU DÉBUT DE LA SECTION « VÉRIFICATIONS ET CONTRÔLES » DU CHAPITRE « INSTALLATION ÉLECTRIQUE ».**

**AXONE : PARAMÈTRES**

**-**

**AXONE : ÉTATS**

**Interrupteur Run / Stop**

**Valeur d'exemple** : Run / Stop

Indication sur Axone toujours sur STOP : débrancher le connecteur et vérifier avec l'interrupteur RUN si la continuité est présente vers l'interrupteur des deux câbles jaune / gris et rouge / noir : si elle est absente, remplacer le capteur ; si elle est présente, effectuer la procédure du contrôle du connecteur ; si ce n'est pas OK, rétablir le câblage ; si c'est OK, vérifier la présence de tension sur le câble rouge / noir : si la tension est absente, rétablir le câblage ; si elle est présente, vérifier l'isolement de la masse du câble jaune / gris : s'il y a une continuité avec la masse, rétablir le câblage ; si c'est OK, porter la clé sur OFF et contrôler l'état du connecteur VEHICLE et la continuité du câble jaune / gris entre le capteur en question et la BROCHE 26 du connecteur VEHICLE : rétablir le câblage s'il n'est pas OK ; s'il est OK, remplacer la centrale Marelli.

Indication sur Axone toujours sur RUN : débrancher le connecteur et vérifier avec l'interrupteur sur STOP si la continuité est présente entre les deux câbles de l'interrupteur : si elle est présente, remplacer l'interrupteur ; si elle est absente, cela signifie que, la clé sur ON, le câble jaune / gris est en court-circuit vers le positif : rétablir le câblage.

## Centrale contrôle papillons

**CENTRALE DE CONTRÔLE DES PAPILLONS**

**Fonction**

Elle reçoit de la centrale Marelli la position visée des papillons et déplace les papillons pour atteindre l'objectif en lisant leur position à l'aide des potentiomètres (2 pour chaque corps papillon).

**Niveau d'appartenance du schéma électrique :**centrale de contrôle des papillons

**Position :**

- sur le véhicule : à l'intérieur du boîtier du filtre

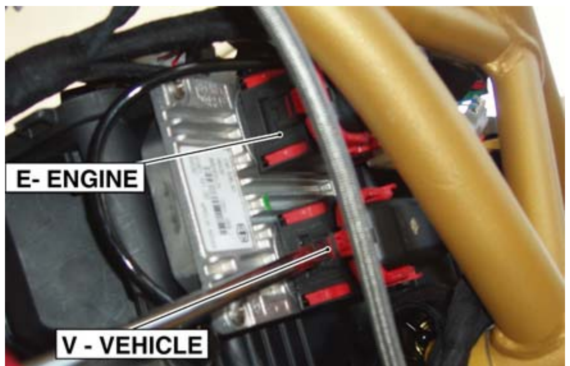
- Connecteur : sur la centrale

**Brochage :** voir le paragraphe CONNECTEURS

## Connecteurs

## ECU




**BROCHAGE DE LA CENTRALE MARELLI**

| | Caractéristique | Description/valeur |
|---|---|---|
| 1 | Entrée de la clé | Connecteur Vehicle : 12/29 |
| 2 | Entrée du capteur de tours (+) | Connecteur Engine : 9 |
| 3 | Entrée du capteur de tours (-) | Connecteur Engine : 23 |
| 4 | Entrée de la vitesse du véhicule | Connecteur Vehicle : 49 |
| 5 | Entrée de la poignée piste A | Connecteur Vehicle : 42 |
| 6 | Entrée de la poignée piste B | Connecteur Vehicle : 40 |
| 7 | Entrée de la poignée piste C | Connecteur Engine : 30 |
| 8 | Entrée de la poignée piste D | Connecteur Engine : 44 |
| 9 | Entrée du capteur de pression d'aspiration du cylindre avant | Connecteur Vehicle : 34 |
| 10 | Entrée du capteur de pression d'aspiration du cylindre arrière | Connecteur Vehicle : 5 |
| 11 | Entrée du capteur de température de l'eau | Connecteur Engine : 45 |

| | Caractéristique | Description/valeur |
|---|---|---|
| 12 | Entrée de la béquille latérale | Connecteur Vehicle : 6 |
| 13 | Entrée « start engine » | Connecteur Vehicle : 14 |
| 14 | Entrée du capteur d'embrayage | Connecteur Vehicle : 50 |
| 15 | Entrée du capteur de chute | Connecteur Engine : 8 |
| 16 | Entrée vitesse / point mort | Connecteur Engine : 16 |
| 17 | Sortie de la commande de démarrage | Connecteur Engine : 2 |
| 18 | Ligne série K pour diagnostic | Connecteur Vehicle : 10 |
| 19 | Sortie de commande du relais d'injection secondaire | Connecteur Vehicle : 62 |
| 20 | Sortie de commande de la bobine avant | Connecteur Engine : 17 |
| 21 | Sortie de commande de la bobine arrière | Connecteur Engine : 19 |
| 22 | Sortie de commande de l'injecteur avant | Connecteur Engine : 50 |
| 23 | Sortie de commande de l'injecteur arrière | Connecteur Engine : 34 |
| 24 | Entrée du capteur de température de l'air | Connecteur Engine : 63 |
| 25 | Sortie de la réinitialisation du papillon avant | Connecteur Vehicle : 56 |
| 26 | Sortie de la réinitialisation du papillon arrière | Connecteur Vehicle : 55 |
| 27 | Entrée « engine stop » | Connecteur Vehicle : 26 |
| 28 | Sortie de commande du relais de l'électroventilateur | Connecteur Vehicle : 54 |
| 29 | Sortie de commande du relais de feu STOP | Connecteur Vehicle : 59 |
| 30 | Sortie de commande du réchauffeur lambda | Connecteur Engine : 32 |
| 31 | Entrée du capteur Lambda (+) | Connecteur Engine : 43 |
| 32 | Entrée du capteur Lambda (-) | Connecteur Engine : 60 |
| 33 | Sortie de commande de la soupape de purge Canister (en option) | Connecteur Engine : 51 |
| 34 | Alimentation directe de la centrale | Connecteur Vehicle : 16 |
| 35 | Puissance de la masse 1 | Connecteur Engine : 21 |
| 36 | Puissance de la masse 2 | Connecteur Engine : 5 |
| 37 | Puissance de la masse 3 | Connecteur Engine : 22 |
| 38 | Puissance de la masse 4 | Connecteur Engine : 6 |
| 39 | Sortie de la tension de référence +5 V : pistes A-C et capteur de pression | Connecteur Engine : 15 |
| 40 | Sortie de la tension de référence +5 V : pistes B-D et capteur de vitesse | Connecteur Engine : 13 |
| 41 | Masse analogique 1 | Connecteur Engine : 35 |
| 42 | Masse analogique 2 | Connecteur Vehicle : 46 |

| | Caractéristique | Description/valeur |
|---|---|---|
| | | Connecteur Engine : 36 |
| 43 | Ligne CAN H (haut débit) | Connecteur Vehicle : 51 |
| 44 | Ligne CAN L (haut débit) | Connecteur Vehicle : 20 |

R/B-0.5-10
Ar-0.5-D15
M/Vi-0.5-D22
Gr/Bi-0.5-42
Ar/G-0.5-31
Az/Bi-0.5-31
G/N-0.5-54
G/Vi-0.5-27
Bi-0.5-31
Az-0.5-23
G-0.5-23
N-0.75-30
G/Gr-0.5-19
Bi/N-0.5-D14
R/N-0.5-D6
Bi/B-0.5-46
M/V-0.5-14
R/Bi-0.5-31
R/N-0.5-D6
Ro/N-0.5-D21
Az/Gr-0.75-53
ECU "V" (G)

Gr/V-0.75-30
V/Bi-0.5-43
Vi/N-0.5-25
M/N-0.5-D10
M-0.5-D9
Gr/R-0.75-30
Gr-0.5-43
Vi-0.5-9
G/M-0.5-38
B/V-0.75-D4
Az/V-0.75-24
Az/Ar-0.75-17
B/V-0.75-D4
G/B-0.5-13
R-0.5-9
Gr/B-0.75-43
Ro/Bi-0.5-48
B/V-0.75-D4
B/V-0.75-D4
G/Ro-0.5-29
G/Bi-0.5-13
Ar/R-0.75-D7
V-0.75-D8
V/N-0.75-36
ECU "E" (I

## Centrale contrôle papillons

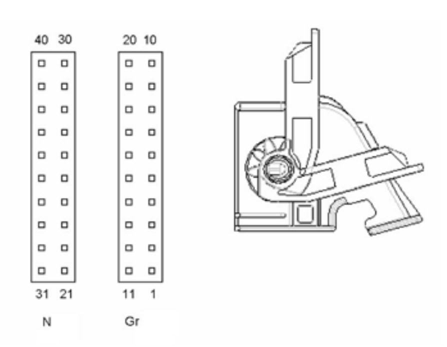



**BROCHAGE DE LA CENTRALE DE CONTRÔLE DES PAPILLONS EFI**

| | Caractéristique | Description/valeur |
|---|---|---|
| 1 | 1A - Commande pour le pilotage du moteur du papillon avant(-) | BROCHE du corps papillon avant: 5 |
| 2 | 2A - CAN L | |
| 3 | 3A - Tension des potentiomètres du papillon avant (+ 5 V) | BROCHE du corps papillon avant: 2 |
| 4 | 4A - Entrée de la clé | |
| 5 | 5A - Entrée du signal du potentiomètre 2 papillon avant | BROCHE du corps papillon avant: 4 |
| 6 | 6A - Entrée du signal du potentiomètre 1 papillon avant | BROCHE du corps papillon avant: 1 |
| 7 | 7A - Entrée du signal de réinitialisation du papillon avant | |
| 8 | 8A - Commande pour le pilotage du moteur du papillon arrière (+) | BROCHE du corps papillon arrière: 3 |

| | Caractéristique | Description/valeur |
|---|---|---|
| 9 | 1B - Entrée de l'alimentation de la batterie | |
| 10 | 2B - CAN H | |
| 11 | 3B - Tension des potentiomètres du papillon arrière (+ 5 V) | BROCHE du corps papillon arrière: 2 |
| 12 | 4B - Alimentation pour la reprogrammation du firmware | |
| 13 | 5B - Entrée du signal du potentiomètre 2 papillon arrière | BROCHE du corps papillon arrière: 4 |
| 14 | 6B - Entrée du signal du potentiomètre 1 papillon arrière | BROCHE du corps papillon arrière: 1 |
| 15 | 7B - Entrée du signal de réinitialisation du papillon arrière | |
| 16 | 8B - Entrée de l'alimentation de la batterie | |
| 17 | 1C - Commande pour le pilotage du moteur du papillon avant (+) | BROCHE du corps papillon avant: 3 |
| 18 | 2C - Masse | |
| 19 | 3C - Masse | BROCHE du corps papillon avant: 6 |
| 20 | 4C - Masse | BROCHE du corps papillon arrière: 6 |
| 21 | 5C - Masse | |
| 22 | 6C - Masse | |
| 23 | 7C - Masse | |
| 24 | 8C - Commande pour le pilotage du moteur du papillon arrière (-) | BROCHE du corps papillon arrière: 5 |

## Tableau de bord




**BROCHE DU TABLEAU DE BORD**

| | Caractéristique | Description/valeur |
|---|---|---|
| 1 | CORPS GRIS : + Clé | BROCHE 1 |
| 2 | CORPS GRIS : Commande du clignotant droit | BROCHE 2 |
| 3 | CORPS GRIS : * | BROCHE 3 |
| 4 | CORPS GRIS : Entrée des feux de route | BROCHE 4 |
| 5 | CORPS GRIS : * | BROCHE 5 |
| 6 | CORPS GRIS : Sélect. 3 (Set) | BROCHE 6 |
| 7 | CORPS GRIS : Sélect. 2 (Down) | BROCHE 7 |
| 8 | CORPS GRIS : Sélect. 1 (Up) | BROCHE 8 |
| 9 | CORPS GRIS : Capteur de la réserve d'essence | BROCHE 9 |
| 10 | CORPS GRIS : Capteur de température ambiante | BROCHE 10 |
| 11 | CORPS GRIS : + Batterie | BROCHE 11 |
| 12 | CORPS GRIS : Commande du clignotant gauche | BROCHE 12 |
| 13 | CORPS GRIS : Commande des feux de détresse | BROCHE 13 |
| 14 | CORPS GRIS : * | BROCHE 14 |
| 15 | CORPS GRIS : * | BROCHE 15 |
| 16 | CORPS GRIS : Réinitialisation des clignotants | BROCHE 16 |
| 17 | CORPS GRIS : Entrée du capteur d'huile | BROCHE 17 |
| 18 | CORPS GRIS : Sélection 750/1200 | BROCHE 18 |
| 19 | CORPS GRIS : * | BROCHE 19 |
| 20 | CORPS GRIS : Ligne K | BROCHE 20 |
| 21 | CORPS NOIR : + Batterie | BROCHE 21 |
| 22 | CORPS NOIR : Activation du clignotant | BROCHE 22 |

| | Caractéristique | Description/valeur |
|---|---|---|
| | avant gauche | |
| 23 | CORPS NOIR : Activation du clignotant avant droit | BROCHE 23 |
| 24 | CORPS NOIR : Antenne 2 | BROCHE 24 |
| 25 | CORPS NOIR : * | BROCHE 25 |
| 26 | CORPS NOIR : CAN H | BROCHE 26 |
| 27 | CORPS NOIR : CAN L | BROCHE 27 |
| 28 | CORPS NOIR : Entrée du voyant ABS | BROCHE 28 |
| 29 | CORPS NOIR : * | BROCHE 29 |
| 30 | CORPS NOIR : Masse des capteurs | BROCHE 30 |
| 31 | CORPS NOIR : + Batterie | BROCHE 31 |
| 32 | CORPS NOIR : Activation du clignotant arrière gauche | BROCHE 32 |
| 33 | CORPS NOIR : Activation du clignotant arrière droit | BROCHE 33 |
| 34 | CORPS NOIR : Antenne 1 | BROCHE 34 |
| 35 | CORPS NOIR : Activation du relais des feux | BROCHE 35 |
| 36 | CORPS NOIR : * | BROCHE 36 |
| 37 | CORPS NOIR : * | BROCHE 37 |
| 38 | CORPS NOIR : Masse générale | BROCHE 38 |
| 39 | CORPS NOIR : Masse générale | BROCHE 39 |
| 40 | CORPS NOIR : Masse générale | BROCHE 40 |

Erreurs du tableau de bord

Dans cette modalité, apparaît un tableau d'indication qui reporte les éventuelles erreurs sur l' antidémarrage et sur les capteurs branchés à celui-ci.

**DSB 01** - Anomalie de l'antidémarrage : code de la clé lu mais non reconnu.

**DSB 02** - Anomalie de l'antidémarrage : code de la clé non lu (clé non présente ou transpondeur cassé)

**DSB 03** - Anomalie de l'antidémarrage : antenne cassée (Ouverte ou en court-circuit)

**DSB 04** - Anomalie du contrôle interne

**DSB 05** - -

**DSB 06** - Capteur de température de l'air ambiant

<u>Cause de l'erreur</u>

- L'indication de l'anomalie du capteur d'huile est donnée quand le circuit du capteur ouvert ou le court-circuit vers le positif est relevé.

**DSB 07** - Capteur de pression d'huile

Cause de l'erreur

L'indication de l'anomalie du capteur d'huile est donnée quand, à moteur éteint, le circuit du capteur ouvert est relevé.

Recherche de pannes

Le test est effectué une seule fois avec la clé ON. L'indication des erreurs est indiquée avec l'ampoule et l'allumage du voyant d'alarme générale.

**DSB 08** - Pression d'huile

Cause de l'erreur

L'indication de l'anomalie du capteur d'huile est donnée quand, à moteur allumé, le circuit du capteur fermé est relevé. L'indication des erreurs est indiquée avec l'ampoule et l'allumage du voyant d'alarme générale.

Recherche de pannes

L'indication des erreurs est indiquée avec l'ampoule et l'allumage du voyant d'alarme générale.

## Ligne can

**SONDE LAMBDA**

**Fonction**

Elle permet la communication entre la centrale d'injection Marelli, la centrale de contrôle des papillons et le tableau de bord.

**Niveau d'appartenance du schéma électrique :**ligne CAN

**Brochage :** voir le schéma électrique.

**AXONE : ERREURS ÉLECTRIQUES**

**Ligne CAN absence des signaux U1602** - Bus Off.

Cause de l'erreur

- Aucune communication sur la ligne CAN (BROCHE 20 et / ou BROCHE 51 VEHICLE) : problème sur tout le réseau (par exemple, interruption ou court-circuit dans la batterie ou court-circuit à la masse).

Recherche de pannes

- Effectuer la procédure de contrôle du connecteur VEHICLE de la centrale Marelli : rétablir si ce n'est pas OK ; si c'est OK, vérifier l'isolement de la masse des deux lignes CAN des BROCHES 20 et 51 du connecteur VEHICLE : si ce n'est pas OK, vérifier le câblage ; si c'est OK, vérifier la continuité des deux lignes CAN du connecteur VEHICLE de la centrale Marelli au grand connecteur du boîtier du filtre et au connecteur du tableau de

bord : si ce n'est pas OK, rétablir le câblage ; si c'est OK, vérifier que les deux lignes soient en court-circuit vers le positif en essayant à chacun des trois connecteurs (centrale Marelli, grand connecteur du boîtier du filtre et connecteur du tableau de bord) avec un connecteur branché à la fois et en portant la clé en position ON : rétablir si ce n'est pas OK ; si c'est OK, remplacer la centrale Marelli.

**AXONE : ERREURS LOGIQUES**

**Ligne CAN vers la centrale de contrôle des papillons U1706** - mise à jour des messages absente.

Cause de l'erreur

- Les signaux mis à jour de la centrale de contrôle des papillons n'arrivent pas.

| | |
|---|---|
| MOTEUR DU VÉHICULE | MOT VÉ |

## Préparation du véhicule

- Déposer le boîtier du filtre à air.
- Retirer le liquide de refroidissement du radiateur.
- Déposer le système d'échappement.
- Positionner les béquilles en option du carter inférieur et la roue arrière.
- Dévisser et enlever la vis et extraire la bobine.



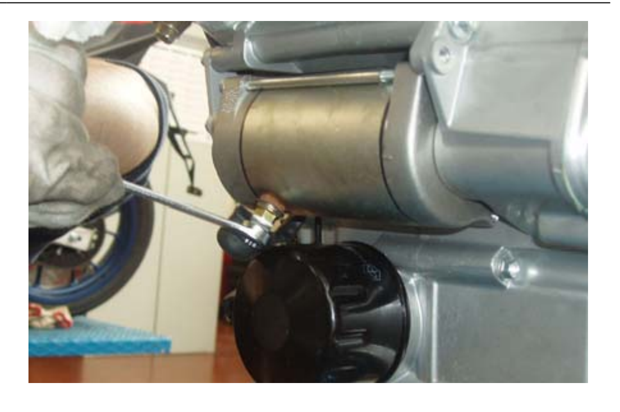
- Débrancher le connecteur du capteur de température du moteur.



- Débrancher les connecteurs du klaxon.
- Débrancher le connecteur du capteur de pression d'huile moteur.



- Débrancher le câble d'alimentation du démarreur.



- Dévisser et enlever la vis en récupérant la rondelle.
- Libérer les câbles de masse.



- Extraire le reniflard.



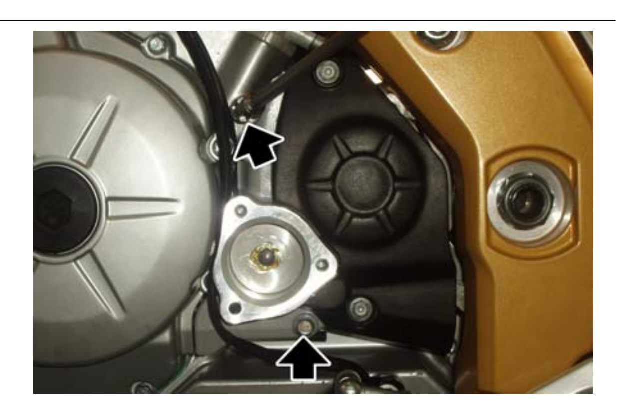
- Débrancher le connecteur du capteur de vitesse.



- Dévisser et enlever les trois vis.
- Retirer le petit cylindre de commande de l'embrayage.
- Bloquer le piston en utilisant un collier.



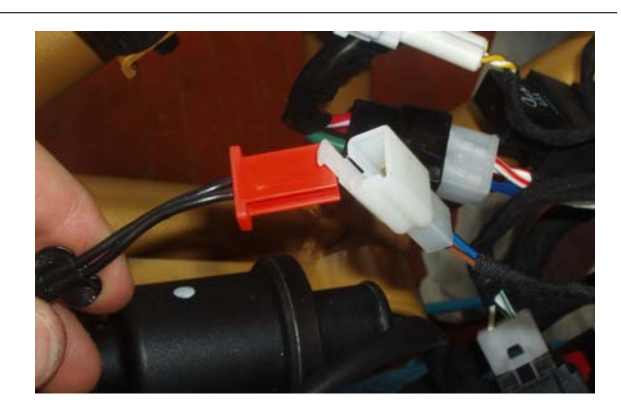
- Dévisser et enlever les deux vis.
- Déposer le carter de la chaîne.



- Débrancher le connecteur du capteur de point mort.



- Débrancher le connecteur du capteur de la béquille latérale.



- Desserrer la vis et extraire la bielle de renvoi de la boîte de vitesses en la laissant reliée par la tige au levier de commande de la boîte de vitesses.



- Réduire la tension de la chaîne de transmission.

- Dévisser et enlever la vis en récupérant la rondelle et l'entretoise.
- Retirer le pignon en l'extrayant de la chaîne.



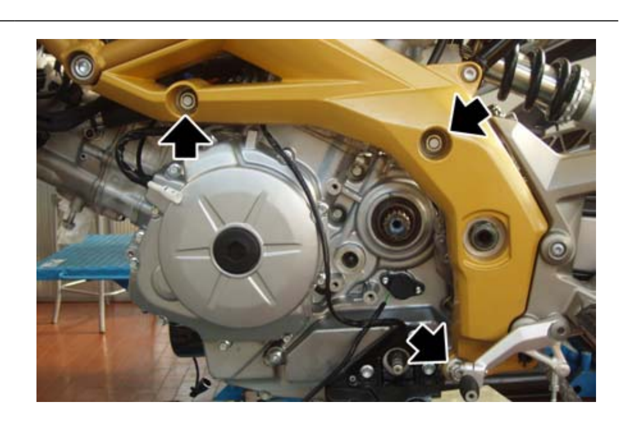
- Débrancher les connexions du générateur.





## Dépose moteur du véhicule

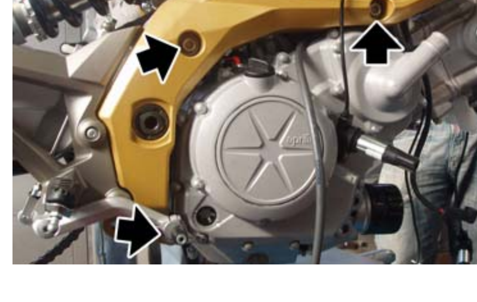
- Effectuer les opérations décrites dans la préparation du véhicule.
- Soutenir le moteur à l'aide d'une courroie et d'un palan.
- En opérant du côté gauche, dévisser et enlever les trois écrous.



- En opérant du côté droit, extraire

légèrement les trois écrous.

- Récupérer les entretoises du côté opposé.
- Vérifier la mesure des entretoises pour ne pas les inverser au remontage.
- Extraire complètement les trois écrous et récupérer les rondelles correspondantes.



- Abaisser le moteur.

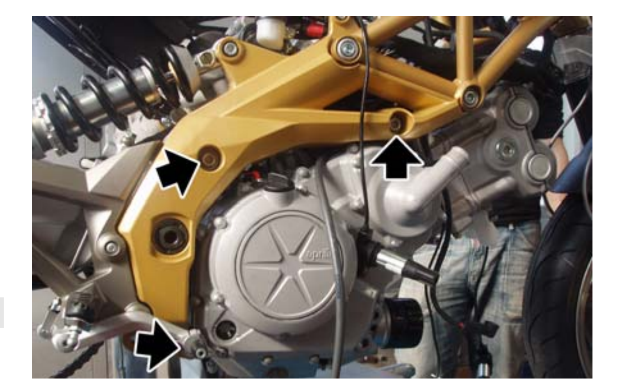
## Installation moteur sur le véhicule

- Positionner le moteur sur un support inférieur adapté.
- Lever le moteur.
- Positionner le moteur de manière à aligner les attaches arrière sur le cadre.

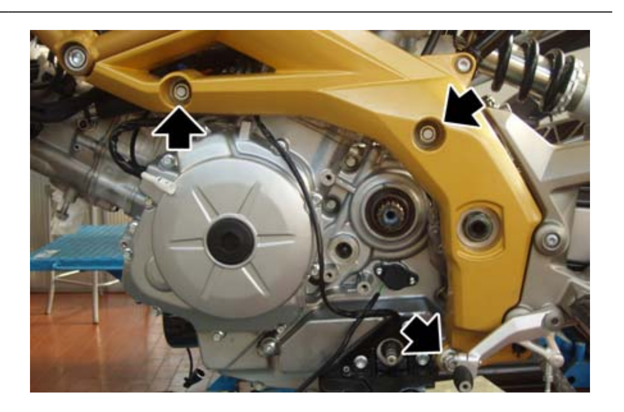
- En opérant du côté droit, insérer les trois pivots avec les rondelles.
- En opérant du côté droit, entre le bloc moteur et le cadre, positionner les entretoises sur les trois pivots.


**ATTENTION**

**LES ENTRETOISES ONT DES MESURES DIFFÉRENTES, RÉTABLIR LA SITUATION PRÉALABLE AU DÉMONTAGE.**



- En opérant du côté gauche, serrer les trois écrous.
- Libérer le moteur des courroies et du palan.
- Remonter le pignon et rétablir le jeu de la chaîne de transmission.
- Rebrancher les connexions



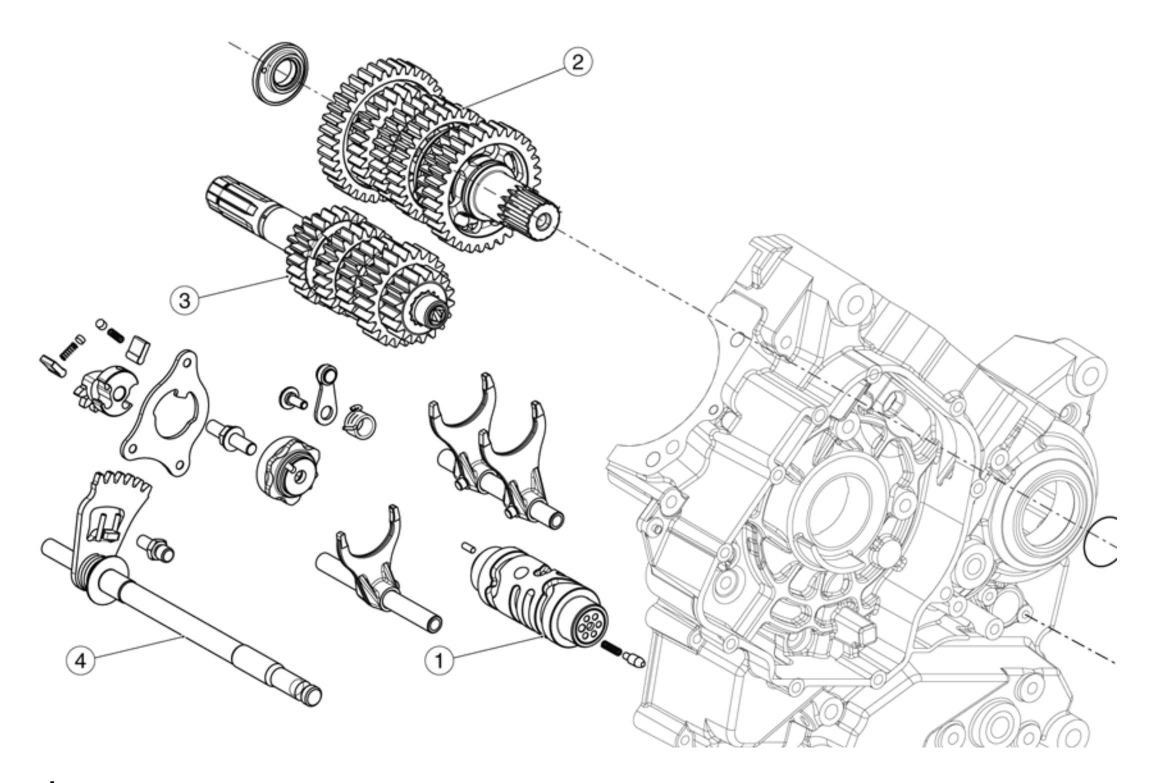
électriques, en bloquant les câblages à l'aide de colliers.

- Effectuer les opérations de la préparation du véhicule dans l'ordre inverse, en rétablissant le niveau correct des liquides et effectuer les réglages éventuels.

| MOTEUR | MOT |
| --- | --- |

## Boite de vitesses

## Schéma

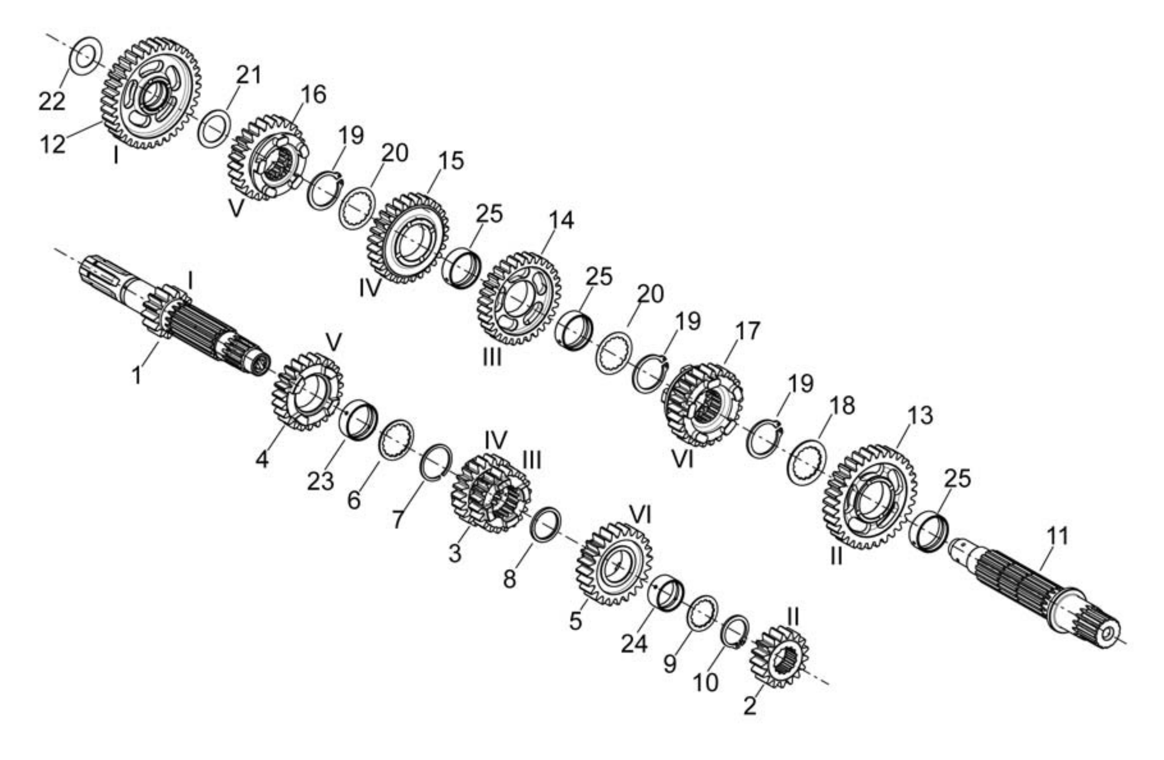



**Légende**

1. Commande desmodromique
2. Arbre secondaire
3. Arbre primaire
4. Sélecteur de vitesses

## Arbres pignonnés

## Schéma arbres pignonnés




**Légende :**

1. Arbre primaire de la boîte de vitesses Z=14
2. Pignon 2e sur primaire Z=17
3. Pignon 3e - 4e sur primaire Z=20/22
4. Pignon 5e sur primaire Z=23
5. Pignon 6e sur primaire Z=24
6. Rondelle d'épaulement
7. Bague élastique
8. Rondelle d'épaulement
9. Rondelle d'épaulement
10. Bague élastique
11. Arbre secondaire de la boîte de vitesses
12. Pignon 1e sur secondaire Z=36
13. Pignon 2e sur secondaire Z=32
14. Pignon 3e sur secondaire Z=30
15. Pignon 4e sur secondaire Z=28
16. Pignon 5e sur secondaire Z=26
17. Pignon 6e sur secondaire Z=25
18. Rondelle d'épaulement
19. Bague élastique

20.Rondelle d'épaulement

21.Rondelle d'épaulement

22.Rondelle d'épaulement

23.Douille flottante

24.Douille flottante

25.Douille flottante

## Démontage de la boite de vitesses

- Déposer les deux pivots des fourchettes.





- Extraire la commande desmodromique.



- Déposer les trois fourchettes de sélection de vitesses.

ATTENTION

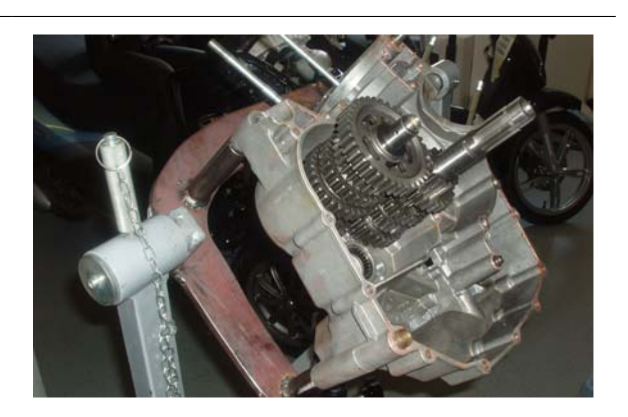
**LA FOURCHETTE DE L'ARBRE PRIMAIRE EST PLUS PETITE QUE CELLES DU SECONDAIRE.**

**LES FOURCHETTES DE L'ARBRE SECONDAIRE SONT ÉGALES.**





- Tourner le support du moteur avec prudence.



- Extraire avec soin le groupe boîte de vitesses complet.



**Remontage**

- Répéter les opérations de démontage dans l'ordre inverse, en faisant

attention à vérifier la présence de la rondelle d'épaisseur sur l'arbre secondaire.



## Sélecteur de vitesses

## Dèpose du sélecteur de vitesse

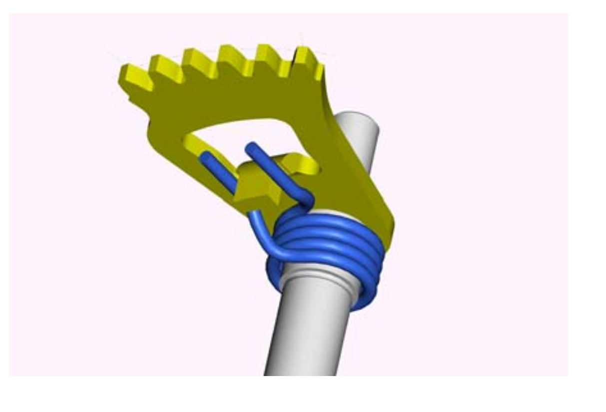
Pour déposer le sélecteur de vitesses, se référer aux opérations décrites dans le paragraphe d'ouverture du carter.

## Contrôle du sélecteur de vitesse

**Ressort du sélecteur**

S'assurer que l'extrémité du ressort dans les deux positions de changement (avant = rétrogradage et arrière = passage d'une vitesse supérieure) ne perd pas l'appui sur la plaque du sélecteur.

S'assurer qu'en position de repos, le jeu entre les extrémités du ressort sur la plaque du sélecteur et le pivot de butée soit presque à zéro (voir les dessins).



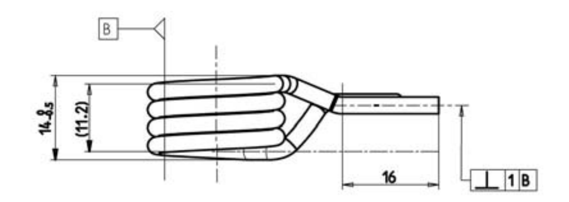
**Cliquet**

S'assurer que les deux embouts du cliquet glissent librement, sans gêne.



**Ressort de la plaque du sélecteur**

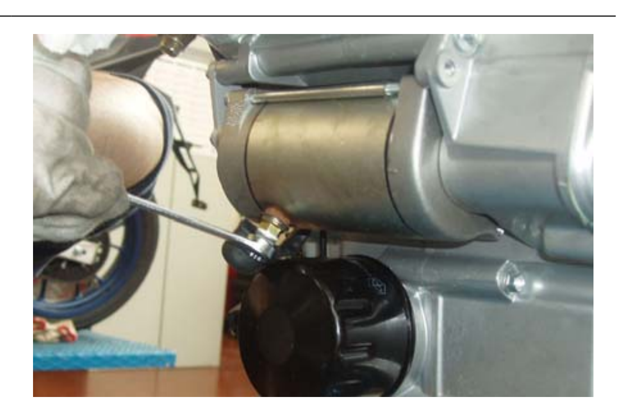
Vérifier avec un calibre que le ressort ne soit pas détendu.



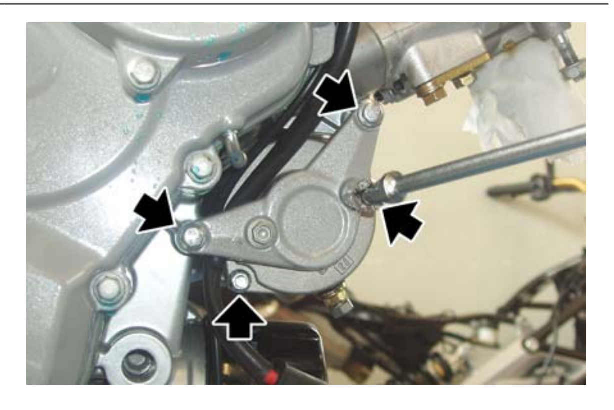

## Démarreur électrique

## Dépose du démarreur électrique

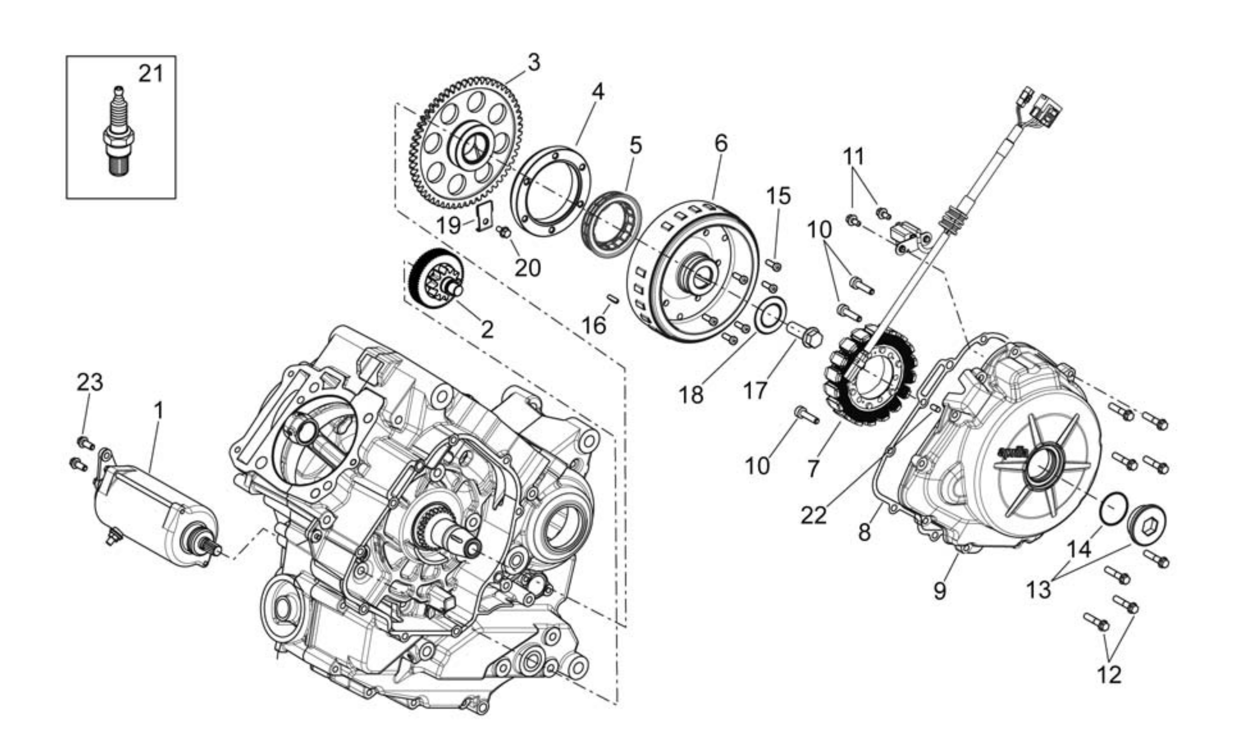
- Débrancher le câble d'alimentation du démarreur.



- Dévisser et enlever les quatre vis et déposer le démarreur.



## Côté alternateur




**Légende :**

1. Démarreur complet
2. Limiteur de couple complet
3. Couronne de démarrage
4. Bride de la roue libre
5. Roue libre
6. Rotor complet
7. Stator complet
8. Joint du couvercle du volant
9. Couvercle du volant
10. Vis TCEI surbaissée M6x30
11. Vis TBIC M5x12
12. Vis TE bridée
13. Bouchon
14. Joint
15. Vis TCEI M6X18
16. Clavette
17. Vis TE bridée
18. Rondelle
19. Plaquette

20.Vis TE bridée

21.Bougie NGK R CR7EK

22.Pion de référence

23.Vis TE bridée

## Dépose du couvercle volant moteur

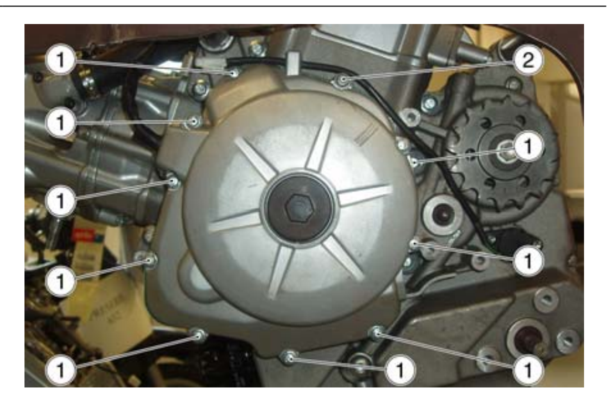
- Déposer le bouchon de visite du couvercle du volant.



- Dévisser et enlever les dix vis (1 - 2).

N.B.

**LA VIS (2) DU COUVERCLE DU VOLANT EST PLUS COURTE PAR RAPPORT AUX VIS (1).**




- En utilisant l'outil approprié, déposer le couvercle du volant.

### Equipement spécifique

**020712Y Poignée pour extraire le couvercle du volant**



## Dépose du volant magnétique

- Retirer le couvercle du volant.
- Dévisser et enlever la vis, puis

déposer la plaquette de retenue.



- En utilisant l'outil approprié, bloquer le volant et desserrer la vis.

### Equipement spécifique

**020713Y Extracteur du volant**



- Serrer le pivot avec filetage à gauche de l'outil spécial sur le corps externe.
- En maintenant bloqué le corps externe à l'aide de la clé, serrer le pivot avec filetage à gauche de manière à extraire le volant du vilebrequin.



### Equipement spécifique

**020713Y Extracteur du volant**

- Dévisser et enlever le pivot avec filetage à gauche de l'outil spécial du corps externe.
- Dévisser la vis du vilebrequin.

### Equipement spécifique

**020713Y Extracteur du volant**

- Déposer le volant et la roue libre.



- Déposer le pignon de renvoi du démarrage.
- En cas de mauvais fonctionnement, le pignon de renvoi du démarrage ne peut être révisé, remplacer le renvoi complet.



- Récupérer la clavette du vilebrequin.



## Contrôle de la roue libre

- Déposer le volant magnétique.
- Chauffer le volant magnétique avec le réchauffeur approprié.
- Dévisser et enlever les six vis.
- Déposer la roue libre du volant magnétique.



## Installation du volant moteur

- Insérer la clavette sur le vilebrequin.



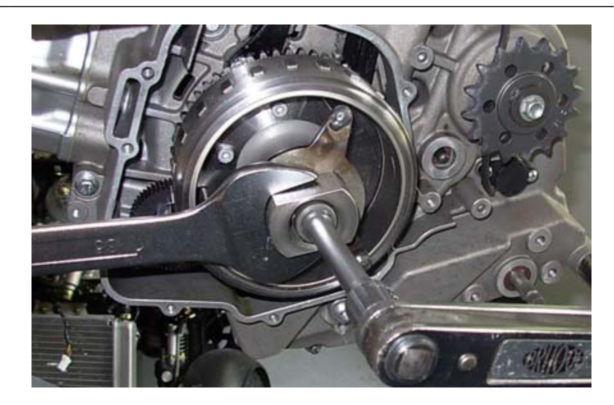
- Insérer le pignon de renvoi du démarrage après l'avoir recouvert d'une couche de graisse.



- Insérer le volant sur le vilebrequin.
- Visser la vis avec la rondelle, sans la serrer.



- Positionner l'outil approprié pour bloquer le volant.
- En maintenant l'arrêt du volant, à l'aide de l'outil approprié, serrer la vis sur le vilebrequin.
- Retirer l'outil spécial.



**Equipement spécifique**

**020713Y Extracteur du volant**

**Couples de blocage (N*m)**

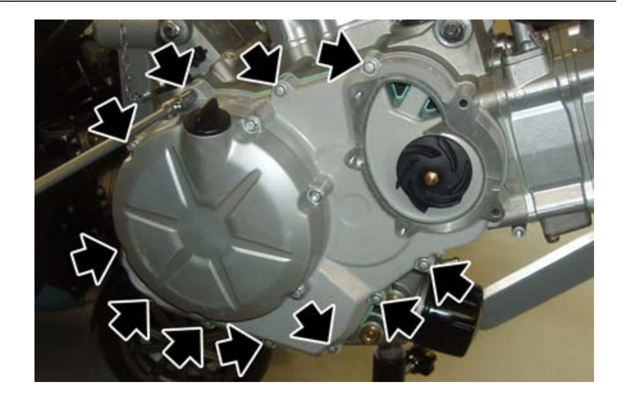
**Vis de fixation du rotor au vilebrequin - M12x1,25 (1) 120 Nm (88.51 lbf ft)**

- Positionner la plaquette de retenue.
- Serrer la vis.



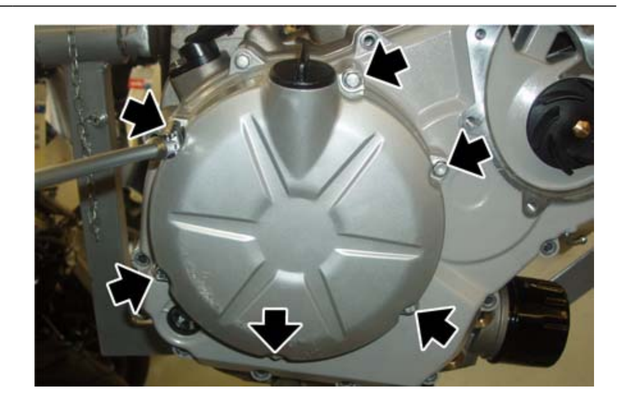
## Côté embrayage

- Déposer le couvercle de la pompe à eau.
- Dévisser et enlever les onze vis en procédant en diagonale.
- Récupérer le joint.



## Dépose du couvercle embrayage

- Dévisser et enlever les vis de fixation périmétriques.
- Déposer le couvercle d'embrayage.



La dépose de l'unique couvercle d'embrayage est conseillée pour le remplacement des disques d'embrayage. En cas de dépose du groupe

embrayage entier, il est conseillé de déposer le carter côté embrayage.

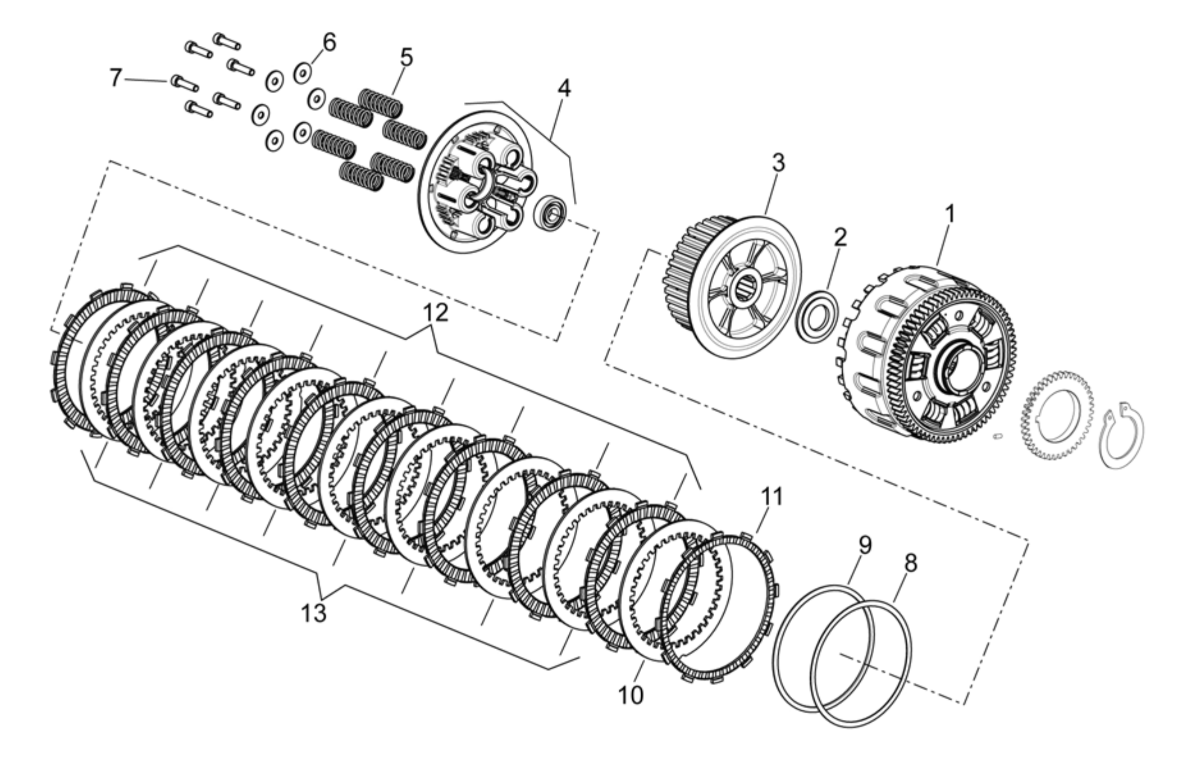
Il est de toute manière possible de déposer le groupe embrayage entier en déposant l'unique couvercle d'embrayage. Dans ce cas, procéder aux opérations suivantes :

- Relever la mesure de la saillie de la cloche d'embrayage du carter avant de procéder au démontage ;
- Au démontage, avant de serrer l'écrou d'embrayage, vérifier que la mesure n'ait pas changé. Si elle était différente, tourner le vilebrequin de manière à faire engager correctement le pignon du moteur de la commande de la pompe à huile sur la cloche d'embrayage avec le pignon mené de la pompe à huile.





## Démontage de l'embrayage

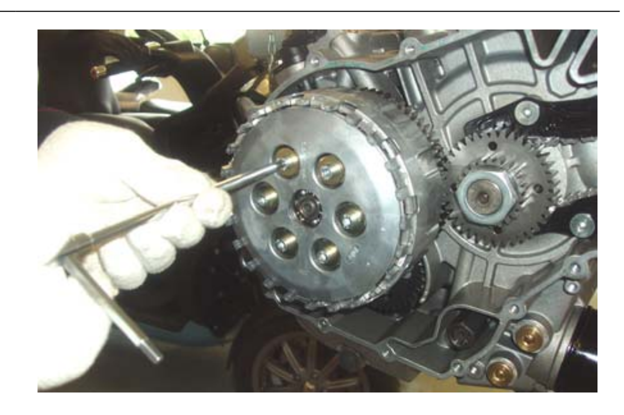


**Légende :**

1. Cloche d'embrayage complète
2. Rondelle
3. Moyeu d'embrayage
4. Plateau de pression de l'embrayage
5. Ressort de l'embrayage
6. Rondelle
7. Vis TCEI M6
8. Entretoise
9. Anti-broutage
10. Rondelle Belleville
11. Anti-broutage
12. Disque mené nitruré
13. Disque moteur tourné
14. Disque moteur
15. Disque mené

---

- Déposer le carter du côté de l'embrayage.
- Dévisser et ôter les six vis en les desserrant d'un quart de tour à la fois, par étapes et en travaillant en diagonale, et récupérer les rondelles et les ressorts d'embrayage.



---

- Déposer le plateau de pression.



---

- Embrayage - Déposer la tige fongiforme de commande

d'embrayage



- Déposer les disques.

- Déposer l'entretoise et la rondelle Belleville.



- En utilisant l'outil approprié, bloquer la cloche d'embrayage.

### Equipement spécifique

**9100896 Outil de blocage de la cloche d'embrayage**



- Dévisser et ôter l'écrou du moyeu d'embrayage en récupérant la rondelle.

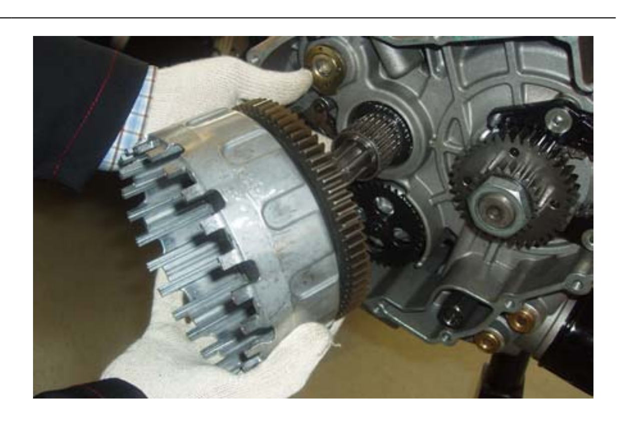


- Déposer le moyeu d'embrayage.



- Récupérer la rondelle spéciale entre le moyeu de l'embrayage et la cloche.

- Récupérer la cloche d'embrayage.



- Récupérer l'entretoise et les roulements à rouleaux.



- Récupérer la rondelle d'épaisseur.



## Contrôle des disques embrayage

- Contrôler la présence de fissures sur les disques de friction et sur les disques en acier, ainsi que d'éventuelles déformations, en les appuyant sur une surface plate.

**Déformation maximale admise : 0,20 mm (0.0079 in)**

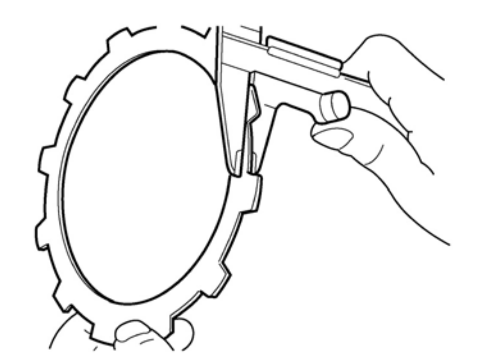
- Mesurer l'épaisseur des disques moteurs sur quatre positions, et si elle est hors de la mesure spécifiée, remplacer les disques en bloc.



**ATTENTION**

**LES DISQUES EN ACIER NE DOIVENT PAS PRÉSENTER DE RAYURES NI DE COULEURS DE REVENU.**

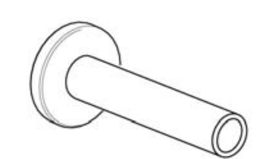
- Mesurer l'épaisseur des disques d'embrayage sur quatre positions, et si elle est hors de la mesure spécifiée, remplacer les disques en bloc.



**Épaisseurs des neuf disques moteurs : 2,75 - 2,85 mm (0.108 ÷ 0.112 in).**
**Épaisseur du disque mené : 2,95 - 3,05 mm (0.116 ÷ 0.120 in).**

**CONTRÔLE DE LA SOUPAPE-CHAMPIGNON**

- Contrôler le libre glissement de la soupape, sans gêne.
- Souffler avec de l'air sous pression à l'intérieur de la soupape et vérifier les ouvertures des trous de passage de l'huile lubrifiante.



## Contrôle de la cloche embrayage

- Retirer la cloche d'embrayage.
- Déposer la bague Seeger.



- Déposer le pignon de commande de la pompe à huile.



**AU REMONTAGE, LE COLLIER DU PIGNON DOIT TOUJOURS ÊTRE DIRIGÉ VERS LA CLOCHE D'EMBRAYAGE.**



- Déposer le pivot de blocage de la rotation du pignon de commande de la pompe à huile.



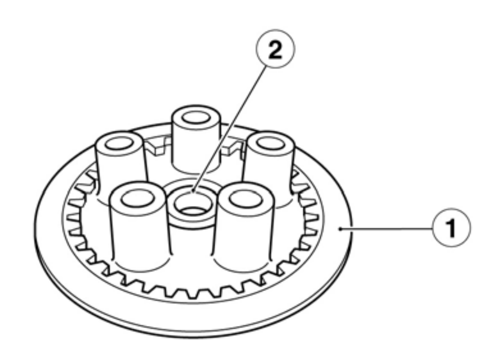
Contrôler la présence de dommages ou de signes d'usure sur la cloche d'embrayage, qui provoquent un fonctionnement irrégulier de l'embrayage. Le cas échéant, ébarber les dents ou remplacer la cloche.

**CONTRÔLE DU PIGNON MENÉ PRIMAIRE**

Contrôler la présence de dommages ou de signes d'usure sur le pignon mené primaire et remplacer le cas échéant l'ensemble pignon moteur de la transmission primaire et la cloche d'embrayage. Vérifier l'absence de bruit excessif pendant le fonctionnement. Le cas échéant, remplacer l'ensemble pignon moteur de la transmission primaire et la cloche d'embrayage.

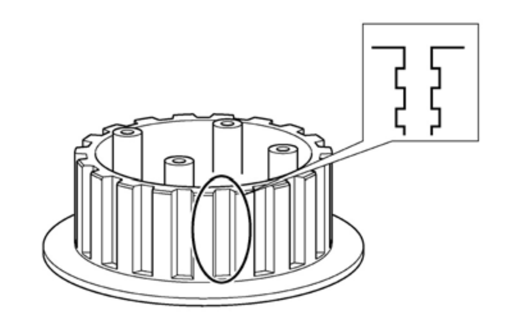
## Contrôle du dispositif presse-disque

Contrôler la présence de dommages ou de signes d'usure sur le plateau de pression et sur le coussinet. Le cas échéant, remplacer les composants.



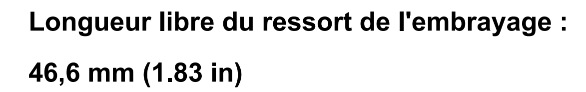

## Contrôle du moyeu embrayage

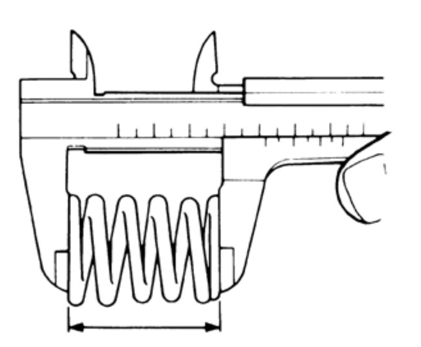
Contrôler la présence de dommages ou de signes d'usure sur le moyeu d'embrayage, qui provoquent un fonctionnement irrégulier de l'embrayage. Le cas échéant, remplacer la cloche.



## Contrôle des ressorts

- Contrôler la présence de dommages sur les ressorts et remplacer le cas échéant l'ensemble des ressorts.
- Mesurer la longueur libre du ressort d'embrayage et remplacer le cas échéant l'ensemble des ressorts.


**Longueur libre du ressort de l'embrayage : 46,6 mm (1.83 in)**



## Montage de l'embrayage

- Insérer la rondelle d'épaisseur.



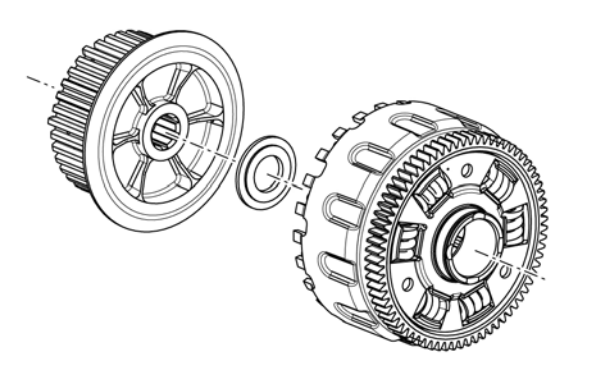
- Insérer le roulement à rouleaux et l'entretoise.



- Insérer la cloche d'embrayage.
- S'assurer que le pignon du moteur de commande de la pompe à huile sur la cloche d'embrayage fonctionne correctement avec le pignon mené de la pompe à huile.



- Positionner correctement la rondelle spéciale entre le cloche d'embrayage et le moyeu.



- Positionner le moyeu d'embrayage.



- Monter le couvercle d'embrayage.
- Avant de serrer l'écrou d'embrayage, vérifier que la mesure n'ait pas changé par rapport à celle relevée en phase de démontage. Si elle était différente, tourner le vilebrequin de manière à faire engager correctement le pignon du moteur de la commande de la pompe à huile sur la cloche d'embrayage avec le pignon mené de la pompe à huile.

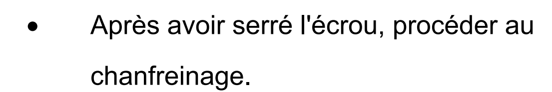


- Positionner la rondelle et un nouvel écrou du moyeu de l'embrayage.
- Serrer l'écrou du moyeu de l'embrayage en utilisant l'outil approprié.

### Equipement spécifique

**9100896 Outil de blocage de la cloche d'embrayage**

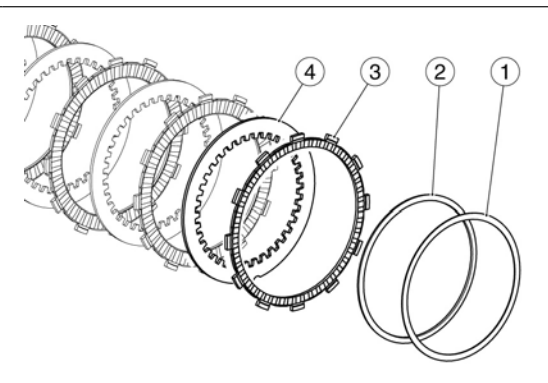




- Après avoir serré l'écrou, procéder au chanfreinage.



- Insérer l'entretoise (1).
- Insérer la rondelle Belleville (2).
- Insérer le disque mené tourné (3).
- Insérer le disque mené nitruré (4).




- Insérer les disques d'embrayage en commençant par les disques avec le matériel de frottement et en les intercalant avec les disques en acier.
- Positionner tous les disques en matériel de frottement avec la dent dans une des rainures longues de la cloche d'embrayage, sauf le dernier disque en matériel de frottement, dont la dent sera positionnée dans une des rainures courtes de la cloche d'embrayage.



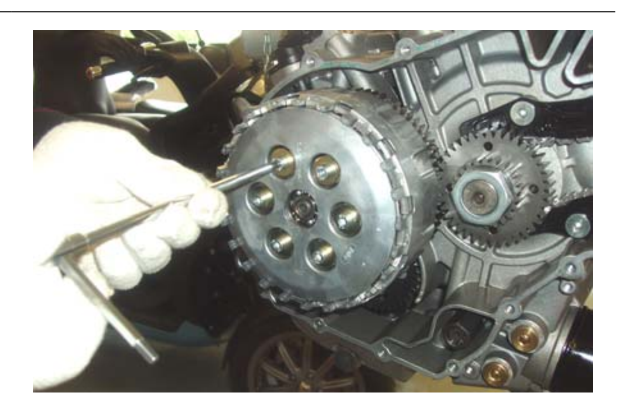
- Positionner la tige de commande.



- Positionner le plateau de pression.



- Positionner les ressorts de l'embrayage.
- Positionner les rondelles des vis.
- Serrer les six vis en agissant par étapes et en travaillant en diagonale.



- En phase de remontage, remplacer le joint.

## Culasse et distribution

### Dépose du couvercle culasse

Les opérations suivantes sont valables pour les deux culasses.

- Dévisser et enlever les quatre vis en récupérant les caoutchoucs.
- Déposer le couvre-culasse.



## Dépose de la culasse

**N.B.**

**LES OPÉRATIONS DÉCRITES CI-APRÈS FONT RÉFÉRENCE AU DÉMONTAGE D'UNE SEULE CULASSE, MAIS RESTENT VALABLES POUR LES DEUX.**

- Déposer le groupe cylindre de la culasse.
- Dévisser et enlever la vis du côté de l'aspiration.



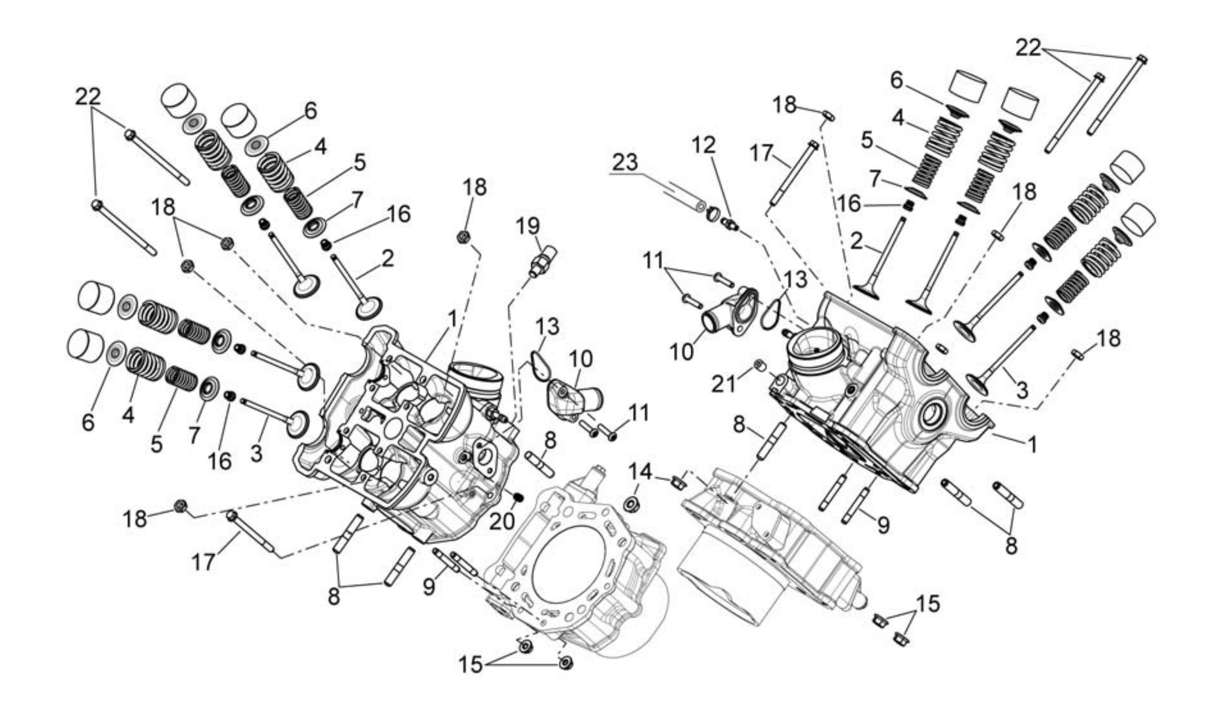
- Dévisser et enlever les vis du côté de l'échappement.



- Séparer le cylindre de la culasse.
- Récupérer le joint.



## Culasse



**Légende :**

1. Culasse du cylindre complet
2. Soupape d'aspiration
3. Soupape d'échappement
4. Ressort de la soupape externe
5. Ressort de la soupape interne
6. Coupelle supérieure
7. Coupelle inférieure
8. Goujon M8X3X46
9. Goujon

10.Raccord pour le tuyau d'eau

11.Vis TBEI

12.Raccord

13.Joint torique

14.Écrou bridé M8X1.25

15.Écrou bridé

16.Bague d'étanchéité de la soupape

17.Vis TE bridée

18.Écrou M10x1,25

19.Capteur de température de l'eau

20.Bouchon fileté M6X10

21.Bouchon fileté

22.Vis TE bridée

23.Au radiateur

## Dépose de l'arbre a cames en tête

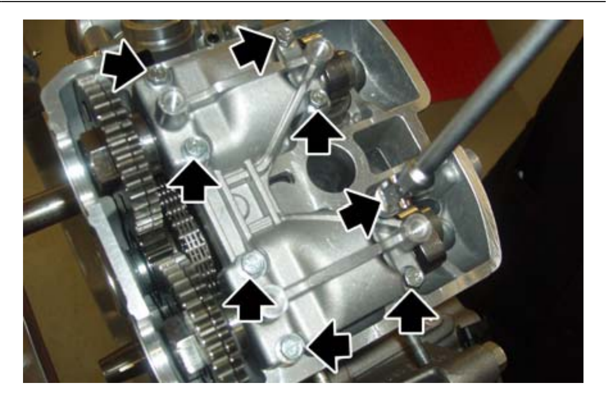
- Déposer le carter du côté de l'embrayage.
- Tourner le vilebrequin jusqu'à porter le cylindre arrière au PMH.



Pour déposer les arbres à cames de la culasse arrière, il est nécessaire de déposer le couvre-culasse arrière.

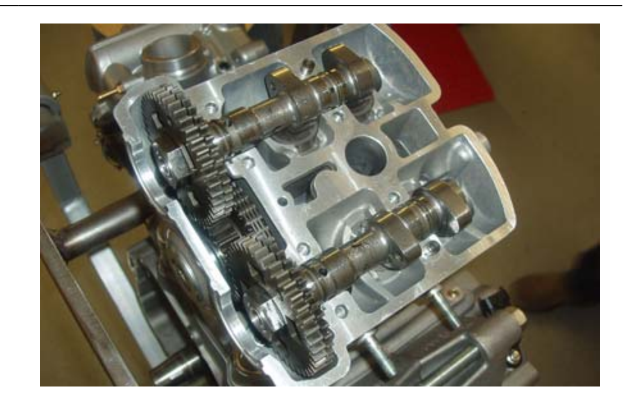
Pour déposer les arbres à cames de la culasse avant, il est nécessaire de déposer les deux couvre-culasses.

- Marquer les arbres à cames, les roues dentées correspondantes et les couvercles pour ne pas les inverser en phase de remontage.



- Dévisser et enlever les huit vis du couvercle en procédant en diagonale et par étapes.
- Déposer le couvercle.

- Déposer les arbres à cames avec les pignons.



## Dépose des soupapes

- Durant l'opération de démontage des soupapes, marquer les composants selon leur position et leur cylindre d'appartenance afin de les remonter dans les positions correctes.

- Extraire les poussoirs à godet et les épaisseurs de réglage à l'aide d'un aimant.





- Comprimer les ressorts de la soupape en utilisant l'arceau de serrage

respectif et l'outil comprime-ressorts.

### Equipement spécifique

**8140179 Compresseur des ressorts des soupapes**

**020721Y Adaptateur pour le démontage des soupapes**



- Extraire les demi-cônes à l'aide d'un aimant.



- Décharger les ressorts de soupape.
- Déposer les sièges des ressorts de soupape et les ressorts.

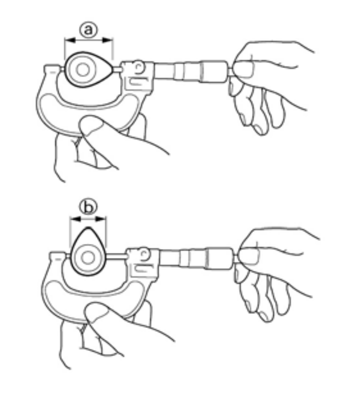


- Extraire les soupapes.



## Contrôle de l'arbre à cames en tête

Contrôler le fonctionnement de la roue dentée de




l'arbre à cames : en cas de dommages ou d'aspérité dans le mouvement, remplacer l'ensemble chaîne de distribution et la roue dentée de l'arbre à cames.

**LOBES DE L'ARBRE À CAMES**

- Contrôler l'absence de coloration bleue, de piqûres et d'égratignures ; autrement, remplacer l'arbre à cames et la roue dentée correspondante.
- Vérifier les dimensions (a) et (b) des lobes de l'arbre à cames à l'aide d'un micromètre.



**Dimensions des lobes de l'arbre à cames :**

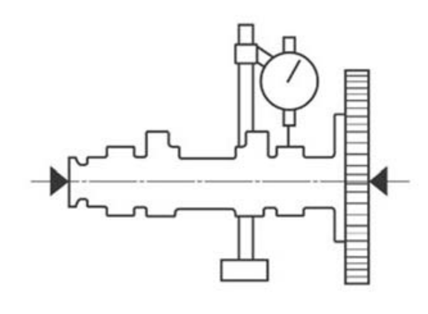
**Aspiration**

- a : 35,13 / 35,17 mm (1.3831 / 1.3846 in) ; Limites 35,00 mm (1.3779 in)
- b : 36,959 / 37,059 mm (1.4551 / 1.4590 in) ; Limites 36,84 mm (1.4504 in)

**Échappement**

- a : 36,28 / 36,32 mm (1.4283 / 1.4299 in) ; Limites 36,15 mm (1.4232 in)
- b : 37,007 / 37,107 mm (1.4570 / 1.4609 in) ; Limite 36,886 mm (1.4522 in)

- Fixer horizontalement l'arbre à cames, comme illustré sur la figure et le faire tourner pour en vérifier l'excentricité avec un comparateur ; le cas échéant, remplacer le composant.



**Limite maximale d'excentricité de l'arbre à cames : 0,040 mm (0.0016 in).**

## Contrôle des soupapes

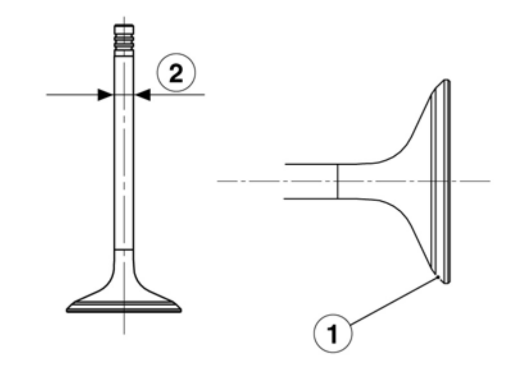
ATTENTION

**REMPLACER LES SOUPAPES UNE À LA FOIS. NE PAS MÉLANGER LES COMPOSANTS. CHAQUE SOUPAPE DOIT ÊTRE INSÉRÉE DANS SON SIÈGE, MARQUÉ AVANT LE DÉMONTAGE.**

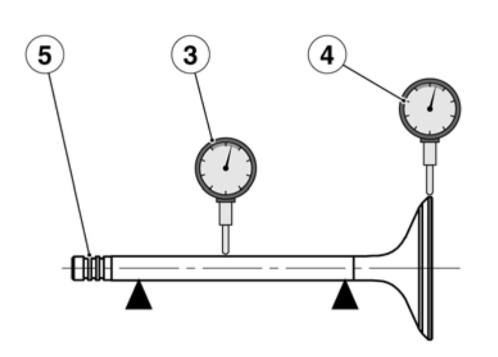
ATTENTION

**LE SIÈGE (1) DE LA SOUPAPE DANS LA CULASSE NE PEUT PAS ÊTRE RODÉ : AU BESOIN, REMPLACER LA SOUPAPE.**
**LE RODAGE AVEC UNE PÂTE ABRASIVE EST TOUTEFOIS TOLÉRÉ, MAIS UN NOUVEL AFFÛTAGE DE LA SOUPAPE À L'EXTRÉMITÉ DE LA TIGE DE SOUPAPE RESTE INTERDIT.**

Éliminer les résidus de combustion sur les soupapes.
Contrôler le siège (1) sur la culasse de la soupape avec une règle à fil.
La surface du siège ne doit pas être concave ; si nécessaire, remplacer la soupape.
Contrôler le jeu entre la tige et le guide de soupape :
aspiration : **0,013 - 0,040 mm (0.00051 - 0.00157 in) ;**
**limites : 0,080 mm (0.00315 in) ;**
échappement : **0,025 - 0,052 mm (0.00098 - 0.00205 in) ;**
**limites : 0,100 mm (0.00394 in) ;**




Contrôler l'excentricité de la soupape :
**excentricité maximale admissible de la tige de soupape (3) : 0,05 mm (0.00197 in) ;**
**excentricité maximale admissible de la culasse de soupape (4) : 0,05 mm (0.00197 in).**
Contrôler si la cannelure de fixation (5) des demi-cônes des soupapes sont en parfaites conditions.



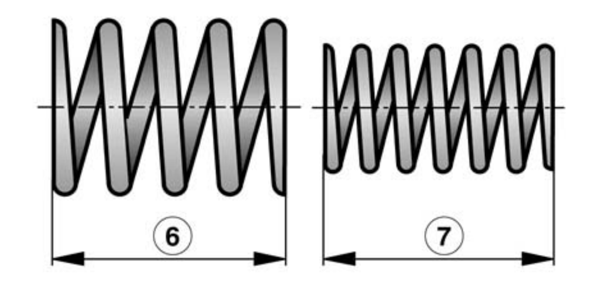

**RESSORTS DE SOUPAPES**

Réaliser un contrôle de mesure et un contrôle visuel des ressorts de soupapes pour vérifier la présence de ruptures, de déformations ou de pertes de tension.

Mesurer la longueur des ressorts en position de relâchement.

Ressorts de soupapes : **limite d'usure (6) minimum 42,5 mm (1.673 in).**

Ressorts de soupapes : **limite d'usure (7) minimum 38 mm (1.496 in).**




## Contrôle culasse

- En utilisant un racloir rond, éliminer la calamine de la chambre de combustion.

**ATTENTION**

**NE PAS UTILISER UN INSTRUMENT POINTU POUR ÉVITER D'ENDOMMAGER OU D'ÉGRATIGNER LE FILETAGE DES BOUGIES ET LES SIÈGES DE SOUPAPES.**

- Contrôler qu'il n'y ait pas de dommages ou d'égratignures dans la culasse et éventuellement la remplacer.
- Contrôler qu'il n'y ait pas de dépôts minéraux ou de rouille dans la chemise d'eau de la culasse.
- En utilisant une règle de contrôle et un calibre d'épaisseur positionné transversalement à celle-ci, mesurer la déformation de la culasse.

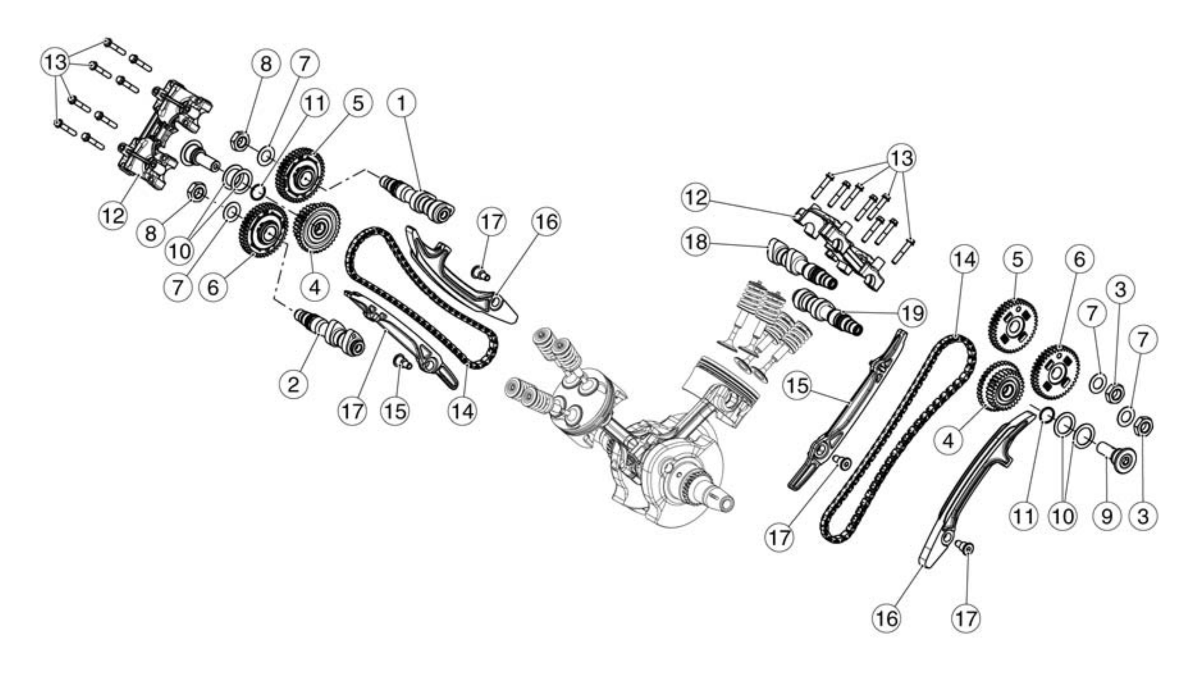
**Déformation maximale de la culasse : 0,03 mm (0.0012 in)**

- Contrôler que sur les couvercles des poussoirs et sur le couvercle de la roue dentée de l'arbre à cames, aucun dommage ou usure ne soit présent et éventuellement remplacer la partie ou les parties défectueuses.

## Installation de l'arbre à cames en tête

La procédure de remontage des arbres à cames est décrite dans le paragraphe « Calage »

## Distribution

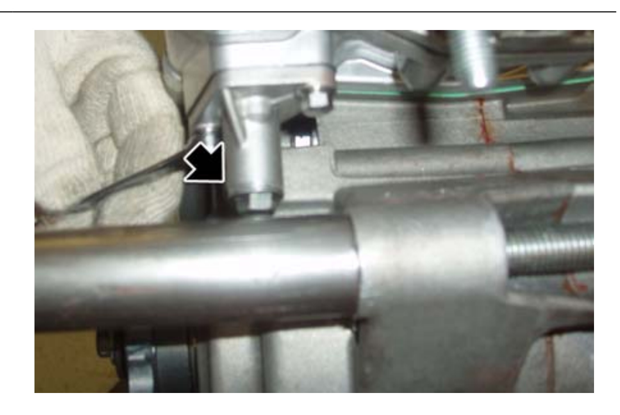



**Légende :**

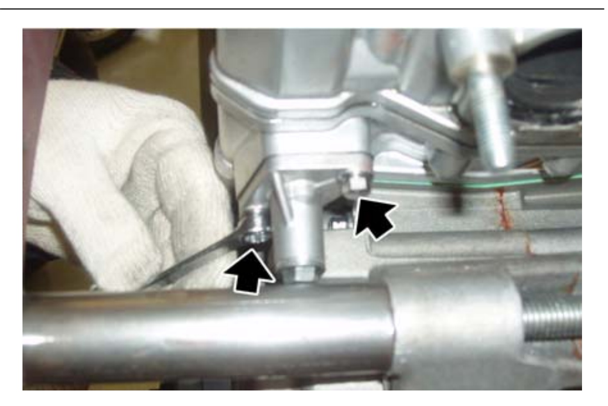
1. Arbre à cames d'aspiration avant
2. Arbre à cames d'échappement avant
3. Écrou M15x1 gauche
4. Pignon de distribution complet
5. Pignon de distribution complet avant
6. Pignon de distribution complet arrière
7. Rondelle de compensation
8. Écrou M15x1 droit
9. Vis spéciale
10. Rondelle de sécurité
11. Bague d'étanchéité
12. Support de l'arbre à cames
13. Vis torx M6X35
14. Chaîne de distribution
15. Patin guide-chaîne
16. Tige du tendeur de chaîne
17. Vis de l'entretoise
18. Arbre à cames d'aspiration arrière
19. Arbre à cames d'échappement arrière

## Dépose du tendeur de chaîne

- Dévisser et enlever la vis en récupérant la rondelle et le ressort interne.



- Dévisser et enlever les deux vis.
- Déposer le tendeur de chaîne en récupérant le joint.



## Dépose chaîne

- Déposer le pignon primaire.
- Déposer le patin de chaîne mobile et libérer le patin de chaîne fixe de la fixation.
- Dévisser et enlever le pivot du pignon intermédiaire de la chaîne de distribution en faisant attention à ne pas endommager le joint torique.
- Récupérer la rondelle.



- Déposer le pignon intermédiaire de la chaîne de distribution.



- Extraire la chaîne de distribution du vilebrequin.



**N.B.**

**IL EST CONSEILLÉ DE FAIRE UNE MARQUE SUR LA CHAÎNE AFIN DE GARANTIR LE MAINTIEN DU SENS DE ROTATION D'ORIGINE.**

## Dépose des patins

- Déposer le tendeur de chaîne et les arbres à cames de la culasse correspondante.



**CULASSE AVANT**

- Pour déposer les patins de chaîne de la culasse avant, il est nécessaire de déposer le couvercle d'embrayage.
- Dévisser et enlever la vis du patin tendeur de chaîne mobile.
- Le déposer en l'extrayant de la culasse.

- Dévisser et enlever la vis du patin tendeur de chaîne fixe.
- Pour le déposer, il est nécessaire de déposer la culasse.

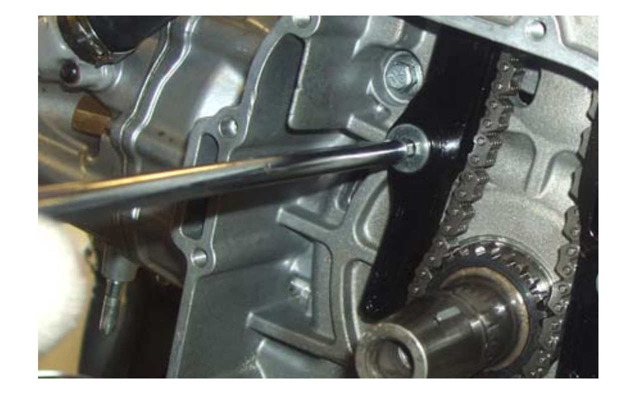


**CULASSE ARRIÈRE**

- Pour déposer les patins de chaîne de la culasse arrière, il est nécessaire de déposer le volant.
- Dévisser et enlever la vis du patin tendeur de chaîne mobile.
- Le déposer en l'extrayant de la culasse.



- Dévisser et enlever la vis du patin tendeur de chaîne fixe.
- Pour le déposer, il est nécessaire de déposer la culasse.



## Contrôle de la chaîne

Contrôler la présence de dommages et de rigidités dans les mouvements sur la chaîne de distribution. Le cas échéant, remplacer l'ensemble de la chaîne de distribution et les roues dentées des arbres à cames.

Contrôler la présence de dommages sur les guides de la chaîne de distribution. Le cas échéant, remplacer les composants.

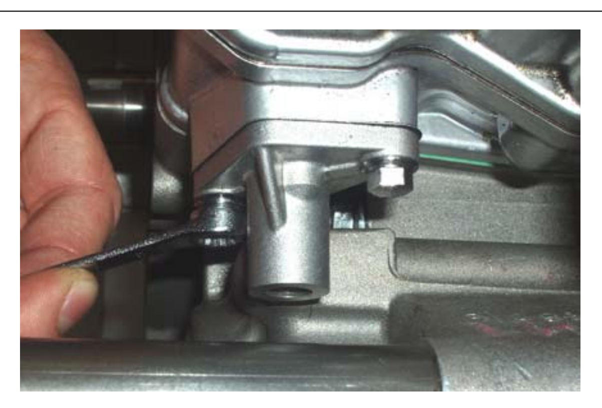
## Installation du tendeur de chaîne

Remonter le tendeur de chaîne de distribution démonté sur le cylindre - culasse :

- Monter la chaîne de distribution sur le vilebrequin et sur le pignon intermédiaire.
- Dévisser l'écrou en récupérant la rondelle et le ressort.



- Monter le corps du tendeur de chaîne sur le cylindre en appliquant un nouveau joint en métal.
- Serrer les deux vis au couple de serrage prescrit.



- Insérer le ressort et serrer la vis avec la rondelle.



## Calage

## Calage

- Tourner le vilebrequin jusqu'à positionner le piston du cylindre avant au point mort supérieur.
- Bloquer le vilebrequin à l'aide de l'outil spécial approprié

**Equipement spécifique**

**020720Y Outil de calage**

Si nécessaire, déposer les pignons de la distribution des arbres à cames.

- Positionner en étau l'arbre à cames avec le pignon de distribution en protégeant adéquatement les ogives de l'arbre.
- Dévisser et enlever l'écrou.





**ÉCROU AVEC FILETAGE À GAUCHE POUR LES DEUX ARBRES DU CYLINDRE ARRIÈRE, POINÇONNÉ AVEC UNE FLÈCHE DANS LE SENS INVERSE DES AIGUILLES D'UNE MONTRE.**

- Récupérer la rondelle.
- Déposer le pignon de distribution de l'arbre à cames.



- Aligner le pignon à rattrapage de jeu au pignon principal de distribution, en utilisant l'outil approprié.

### Equipement spécifique

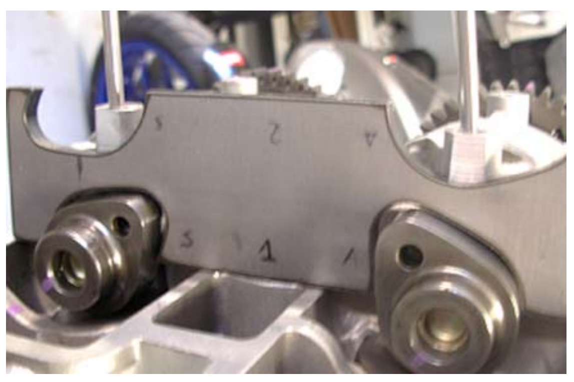
**020718Y Cheville d'alignement du pignon des arbres à cames**



- Nettoyer les surfaces des pignons avec : « Système MC 217 nettoyant pour métaux en spray ».
- Pré-monter le pignon sur l'arbre à cames en lui laissant la possibilité de tourner librement.

- Positionner les deux arbres à cames dans les logements de la culasse en alignant les deux trous des arbres avec le plan de la culasse.
- Vérifier la correcte position des cames avec l'outil de calibrage approprié.





N.B.

**UTILISATION DE L'OUTIL DE CALIBRAGE: L'OUTIL EST POSITIONNÉ SUR LES CAMES DU COUVERCLE, EN UTILISANT LE PROFIL MARQUÉ DU NUMÉRO DU CYLINDRE SUR LEQUEL IL EST EN TRAIN D'OPÉRER, AVEC LES MARQUES DIRIGÉES VERS LE CÔTÉ DU VOLANT.**

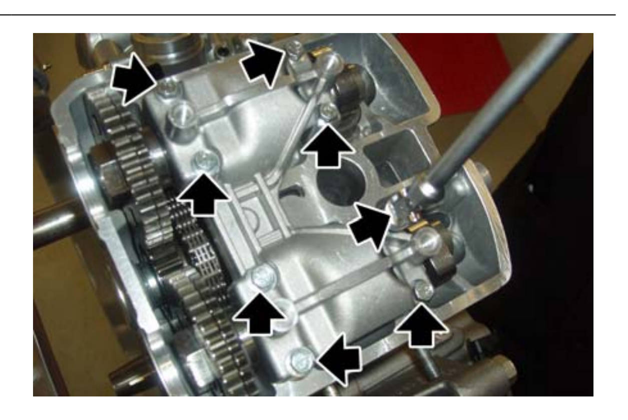
N.B.

**L'OUTIL DE CALIBRAGE N'EST PAS UN OUTIL DESTINÉ À LA MISE EN PHASE, MAIS SEULEMENT À L'IDENTIFICATION DU SENS CORRECT DE MONTAGE DES ARBRES À CAMES (IL EST POSSIBLE D'INSTALLER LES ARBRES TOURNÉS DE 180° PAR RAPPORT À LA POSITION CORRECTE).**

## Equipement spécifique

**020723Y Outil de calibrage pour le calage des arbres à cames en tête**

- Positionner le couvercle.
- Visser sans serrer les huit vis du couvercle en procédant en diagonale.
- Serrer les quatre vis externes du couvercle en procédant par étapes successives et en diagonale.
- Serrer les quatre vis internes du couvercle en procédant par étapes



successives et en diagonale.

- Vérifier à l'aide des chevilles appropriées, le calage des arbres à cames.

### Equipement spécifique

**020719Y Cheville de calage**

ATTENTION

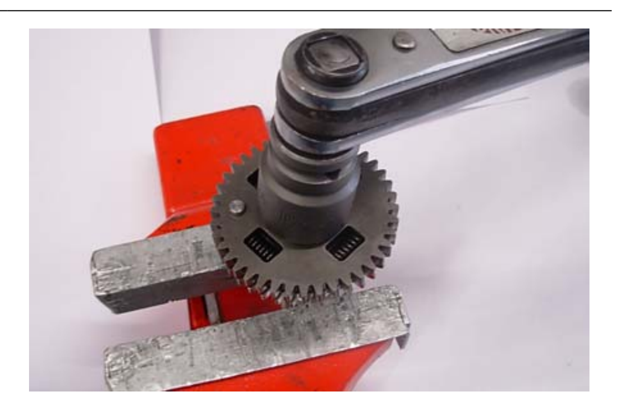
**INSTALLER LES ÉCROUS DE SERRAGE DES ARBRES À CAME AVEC LA MARQUE VERS LE HAUT.**

- Pré-serrer l'écrou du pignon sur l'arbre à cames.

### Couples de blocage (N*m)

**Écrou de fixation des engrenages des arbres à cames (pré-serrage) - M15x1 (4) 30 Nm (22.13 lbf ft)**

- Déposer l'arbre à cames, le bloquer en étau en utilisant des mâchoires en aluminium, puis serrer au couple prescrit.





**NE JAMAIS SERRER L'ÉCROU DU PIGNON DES ARBRES À CAMES AU COUPLE DE SERRAGE DÉFINITIF AVEC L'ARBRE MONTÉ SUR LE CYLINDRE.**
**CETTE OPÉRATION ENDOMMAGERAIT IRRÉVERSIBLEMENT LA CULASSE.**

### Couples de blocage (N*m)

**Écrou de fixation des engrenages des arbres à cames - M15x1 (4) 90 Nm (66.38 lbf ft)**

- Déposer l'outil d'alignement du pignon.

### Equipement spécifique

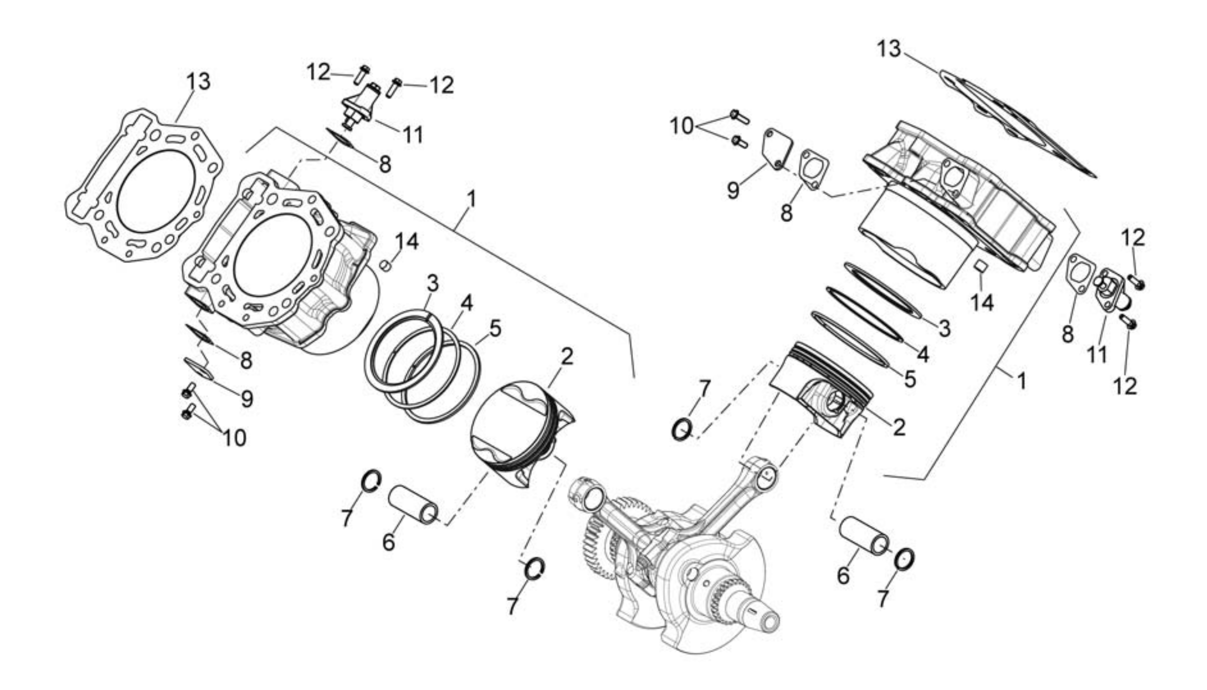
**020718Y Cheville d'alignement du pignon des arbres à cames**

- Débloquer le vilebrequin de l'outil spécial respectif.
- Tourner le vilebrequin dans le sens de la marche jusqu'à positionner le piston du cylindre arrière au point mort supérieur.
- Bloquer le vilebrequin à l'aide de l'outil spécial respectif.
- Effectuer les opérations de calage réalisées pour le cylindre avant.

**Equipement spécifique**

**020720Y Outil de calage**

## Ensemble cylindre-piston




**Légende :**

1. Cylindre - Piston
2. Piston
3. Segment de compression
4. Segment racleur d'huile
5. Segment racleur d'huile
6. Axe du piston
7. Bague d'arrêt de l'axe du piston
8. Joint
9. Plaquette

10.Vis TE bridée

11.Tendeur de chaîne complet

12.Vis TE bridée

13.Joint culasse-cylindre

14.Cheville 11,8X10

## Dépose du cylindre

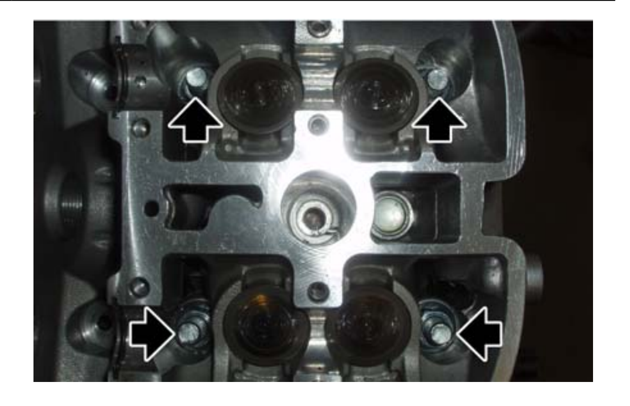
- Déposer la chaîne de distribution.
- Dévisser et enlever les deux vis de fixation de la culasse situées à l'intérieur de la boîte à chaîne de distribution.



- Dévisser et enlever la vis externe.



- Dévisser et enlever les quatre écrous, en diagonale et par étapes.
- Extraire le groupe cylindre - culasse des goujons.



- Déposer le joint entre le cylindre et le carter.



## Démontage du piston

- Déposer la culasse.
- Extraire la bague de blocage de l'axe de piston.



- En utilisant l'outil approprié, bloquer la bielle.
- Extraire l'axe du piston et déposer le piston.

**Equipement spécifique**

**020716Y Blocage de la bielle**

- Bloquer la bielle à l'aide des élastiques.



**PAR SÉCURITÉ, COUVRIR LE CARTER D'UN CHIFFON PROPRE POUR ÉVITER QUE LES ANNEAUX DE SÉCURITÉ NE TOMBENT DANS LE CARTER.**





- Retirer le segment supérieur, le deuxième segment et les trois segments racleurs d'huile.









## Contrôle du cylindre

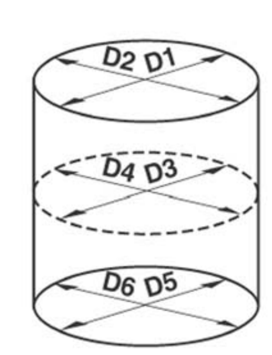
- Toutes les surfaces d'étanchéité doivent être propres et plates.
- S'assurer que tous les filetages soient en parfait état.

- Examiner la surface de glissement du cylindre pour vérifier l'éventuelle présence de frottements et de rayures, et contrôler si les surfaces d'étanchéité présentent des dommages.

**ATTENTION**

**SI LES CANNELURES SUR LA CHEMISE INTERNE DU CYLINDRE SONT ÉVIDENTES, REMPLACER LE CYLINDRE ET LE PISTON.**

- Retirer les dépôts calcaires de la chemise de refroidissement du cylindre.
- Mesurer l'alésage du cylindre à une distance de 10 - 43 - 90 mm (0.39 - 1.69 - 3.54 in) du plan d'accouplement de la culasse ; pour calculer la limite d'usure, il faut tenir compte de la valeur la plus haute.



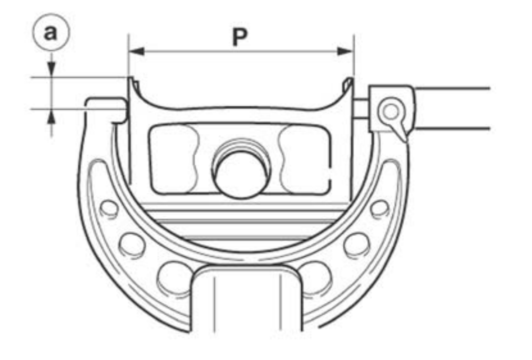

**Alésage du cylindre «C» : 92,000 mm (3.6220 in) C= max. D1 ou D2**

**Limites de cylindricité : 0,020 mm (0.00079 in)**

Si la valeur est en dehors de celle spécifiée, remplacer le cylindre, le piston et tous les segments d'étanchéité.

## Contrôle du piston

- Mesurer le diamètre de la jupe du piston «P» à l'aide d'un micromètre (a=10 mm (0.39 in) depuis la marge inférieure du piston
- Calculer le jeu entre le piston et le cylindre comme indiqué ci-dessous :

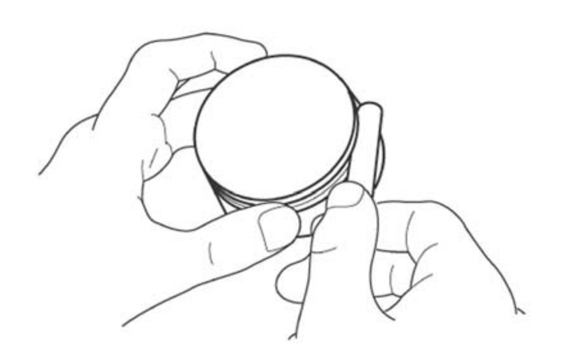



**Jeu piston - cylindre G = C - P**

**Jeu piston - cylindre : 0,050 - 0,064 mm (0.00197 - 0.00252 in) Limites : 0,100 mm (0.00039 in)**

- Si la valeur est en dehors de celle spécifiée, remplacer le cylindre, le piston et tous les segments d'étanchéité.

**SEGMENTS D'ÉTANCHÉITÉ**



- Éliminer la calamine des gorges des segments d'étanchéité et des segments.
- Mesurer le jeu latéral du segment d'étanchéité et, si la valeur est en dehors de celle spécifiée, remplacer en bloc le piston et les segments d'étanchéité.

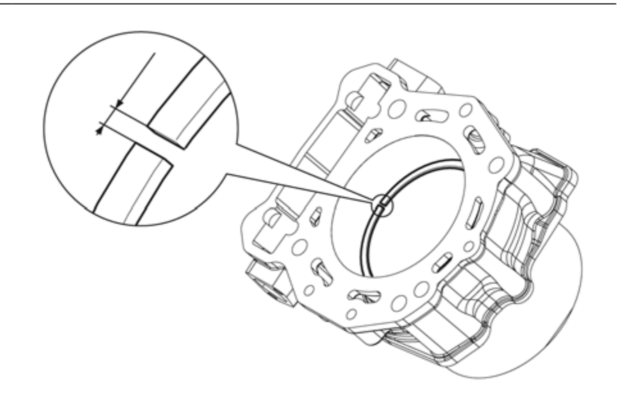
**Jeu latéral du segment d'étanchéité :**
**Collier supérieur (1° fente) : 0,030 - 0,065 mm (0.0012 - 0.0026 in)**
**Deuxième collier (2° fente) : 0,020 - 0,055 mm (0.0008 - 0.0022 in)**
**Collier racleur d'huile (3° fente) : 0,010 - 0,045 mm (0.0004 - 0.0018 in)**

- Installer le segment d'étanchéité du piston dans le cylindre.
- Niveler le segment d'étanchéité inséré avec la couronne du piston.
- Mesurer l'ouverture de la coupe du segment d'étanchéité et la remplacer si elle est en dehors des valeurs spécifiées.

**ATTENTION**

**IL N'EST PAS POSSIBLE DE MESURER LA LUMIÈRE DE L'EXTRÉMITÉ DU SEGMENT RACLEUR D'HUILE : SI UN JEU EXCESSIF SE PRÉSENTE, REMPLACER LES TROIS**

**SEGMENTS D'ÉTANCHÉITÉ.**



**Lumière de l'extrémité du segment d'étanchéité :**

**Segment supérieur : 0,25 - 0,40 mm (0.0079 - 0.0157 in)**

**Deuxième segment : 0,35 - 0,55 mm (0.0138 - 0.0216 in)**

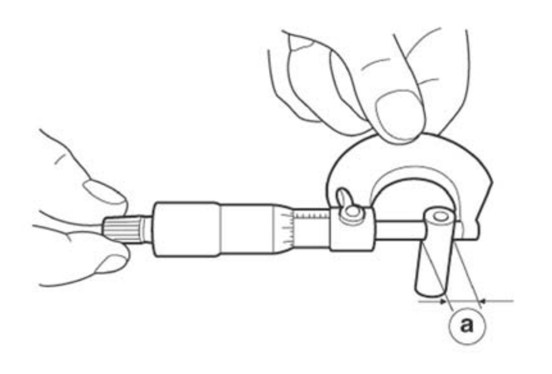
**Segment racleur d'huile : 0,20 - 0,70 mm (0.0079 - 0.0276 in)**

**AXE DU PISTON**

- Retirer les résidus de combustion du ciel de piston et de la zone au-dessus du segment supérieur.
- Contrôler la présence de fissures sur le piston et de compressions sur la surface de glissement du piston (grippage) ; si nécessaire, remplacer le piston.

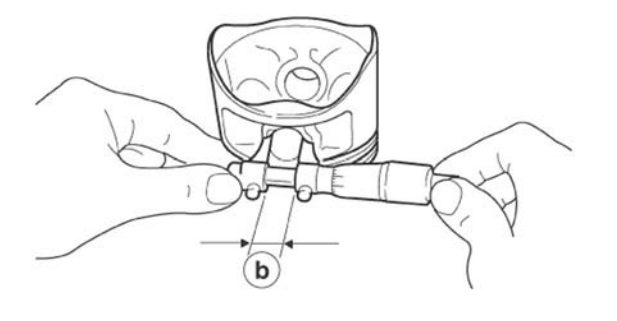
**ATTENTION**

**LES PETITES STRIES SONT ADMISES SUR LA CHEMISE DU PISTON.**




- Mesurer le diamètre externe (a) de l'axe et s'il résulte être en dehors de la valeur spécifiée ; remplacer l'axe.

**Diamètre externe de l'axe : 22,00 - 21,97 mm (0.8661 - 0.8650 in) Limites : 21,96 mm (0.8646 in)**




- Mesurer le diamètre du logement de l'axe (b) et s'il résulte en dehors de la valeur spécifiée, remplacer l'axe.

**Diamètre du logement de l'axe du piston (b) : 22,010 - 22,015 mm (0.8665 - 0.8667 in)**

- Calculer le jeu entre l'axe et le trou de l'axe et s'il résulte être en dehors de la valeur spécifiée, remplacer en bloc

l'axe et le piston.

**Jeu axe - piston : J = b - a**

**0,010 - 0,045 mm (0.0004 - 0.0018 in)**

**Limites : 0,060 mm (0.0024 in)**

**ACCOUPLEMENT CYLINDRES - PISTONS**

| Caractéristique | Description/valeur |
|---|---|
| Accouplement piston - cylindre classe A | Cylindre: 91,990 - 91,977 mm (3.6216 - 3.6219 in)<br>Piston: 91,993 - 91,940 mm (3.6217 - 3.6197 in) |
| Accouplement piston - cylindre classe B | Cylindre: 91,997 - 92,004 mm (3.6219 - 3.6222 in)<br>Piston: 91,940 - 91,947 mm (3.6197 - 3.6199 in) |
| Accouplement piston - cylindre classe C | Cylindre: 92,004 - 92,011 mm (3.6222 - 3.6225 in)<br>Piston: 91,947 - 91,954 mm (3.6199 - 3.6202 in) |
| Accouplement piston - cylindre classe D | Cylindre: 92,011 - 92,018 mm (3.6225 - 3.6227 in)<br>Piston: 91,954 - 91,961 mm (3.6202 - 3.6205 in) |
| Jeu au montage | 0,050 - 0,064 mm (0.00197 - 0.00252 in) |

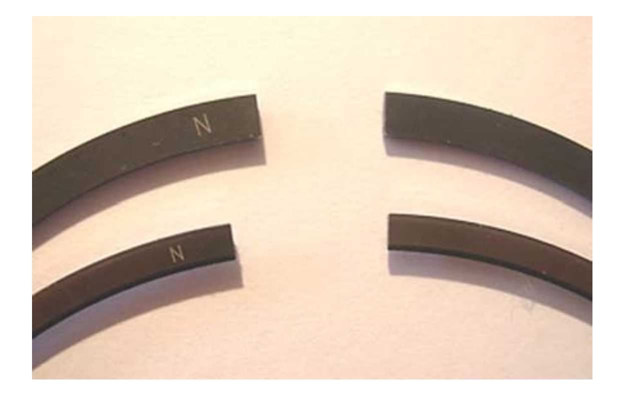
## Montage piston

À l'intérieur du piston est estampillée une flèche qui indique le côté échappement.

- Pour remonter les bagues d'étanchéité sur le piston, positionner la flèche dirigée vers l'opérateur.



Les segments d'étanchéité sont différents entre eux et sont montés avec la marque « N » dirigée vers le haut.



- Insérer le segment racleur d'huile inférieur sur le piston avec l'ouverture dirigée du côté échappement.



- Insérer les bagues d'étanchéité restantes sur le piston, en les décalant entre elles de 90°.
- Positionner une nouvelle bague de blocage sur le piston.
- Positionner le piston et insérer l'axe du piston sur la bielle.



### Equipement spécifique

**020717Y Extracteur des segments du piston**

- Positionner une nouvelle bague de blocage sur le piston pour bloquer l'axe.

### Equipement spécifique

**020717Y Extracteur des segments du piston**

## Installation du cylindre

Installer les goujons s'ils ont été précédemment déposés.

**ATTENTION**

**LES GOUJONS DOIVENT ÊTRE MONTÉS EN SAILLIE.**
**DISTRIBUER de la Loctite 270 (forte) SUR LE FILET ET SERRER LE GOUJON SUR LE CARTER JUSQU'À OBTENIR UNE SAILLIE DE 137 mm (5.39 in), PUIS S'ASSURER QUE LA Loctite AIT FAIT PRISE.**

- Insérer un nouveau joint de base au cylindre de la même épaisseur que celle précédemment déposée : 0,40 -

0,50 - 0,60 mm (0.0157 - 0.0197 - 0.0236 in).

- Le côté en silicone doit être dirigé vers le carter.



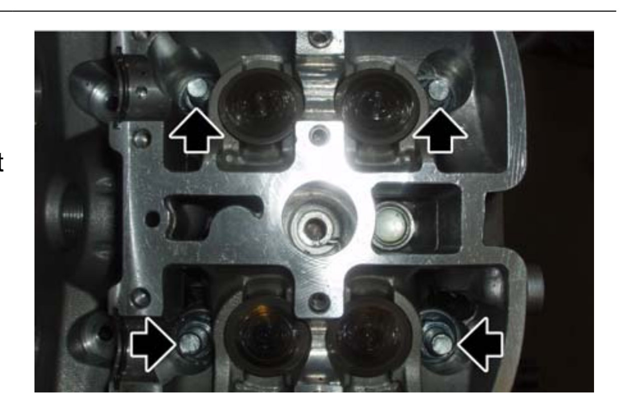
- Avant de remonter le cylindre, positionner les patins de la chaîne et la chaîne de distribution sur le vilebrequin en l'insérant sur le vilebrequin du côté du carter moteur.

**N.B.**

**AVANT LE MONTAGE DU CYLINDRE, SOUFFLER SOIGNEUSEMENT DANS LE CONDUIT DE LUBRIFICATION ET HUILER LE CORPS DU CYLINDRE.**



- Insérer les goujons sur le groupe cylindre - culasse.
- Serrer les quatre écrous, en procédant par étapes et en diagonale, après avoir huilé les filets des goujons.



- Serrer la vis externe au cylindre.



- Serrer les deux vis de fixation de la culasse situées à l'intérieur de la boîte à chaîne de distribution.



- Récupérer la chaîne de distribution à l'aide d'un crochet.
- Positionner la chaîne de distribution sur le pignon intermédiaire.
- Insérer le pivot équipé d'un nouveau joint torique et d'une rondelle.



- Vérifier le jeu axial entre le pivot et le pignon qui doit être compris entre 0,30 et 0,60 mm (0.0118 - 0.0236 in).

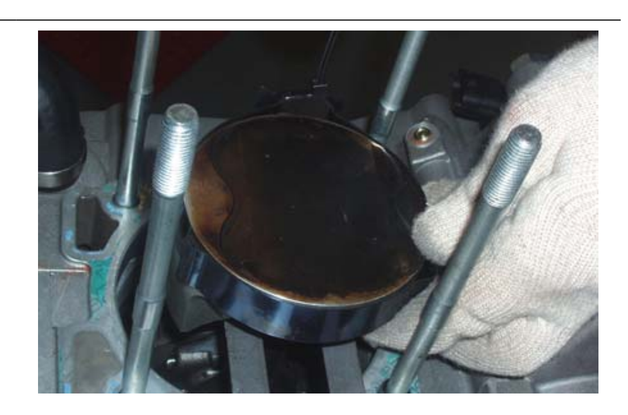
- Serrer le pivot du pignon intermédiaire.
- S'assurer d'avoir monté correctement les deux patins de la chaîne de transmission.
- Remonter les arbres à cames en tête en suivant la procédure décrite dans le paragraphe « Calage ».



## Sélection des joints d'embase

- Positionner l'outil spécial approprié sur le piston muni de ses bagues d'étanchéité et monté sur la bielle.
- Bloquer l'outil spécial à l'aide du

collier.

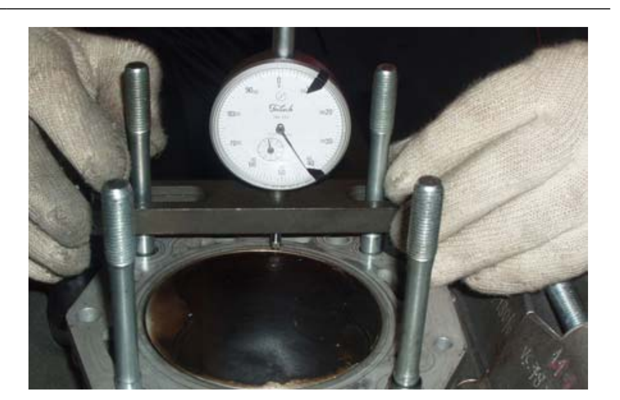


**Equipement spécifique**

**8140302 Outil pour le montage des bagues d'étanchéité**



- Monter provisoirement le cylindre sur le piston, sans joint de base ni de culasse.
- Déposer le collier de l'outil de blocage des bagues d'étanchéité.
- Déposer l'outil spécial de blocage de la bielle.



- Monter un comparateur sur l'outil spécifique.
- Mettre à zéro le comparateur sur un plan de contrôle avec une précharge moyenne, par exemple de 5 mm (0.2 in). En maintenant la position de mise à zéro, monter l'outil sur le cylindre et le bloquer avec deux écrous (10 Nm - 7.38 lbf ft) comme le montre la figure.

**Equipement spécifique**

**020714Y Support du comparateur**

- Tourner le vilebrequin jusqu'au P.M.H. (point d'inversion de la rotation du comparateur).
- Bloquer le vilebrequin au P.M.H. à l'aide de l'outil approprié.
- Calculer la différence entre les deux

mesures : au moyen du tableau reporté ci-dessous, identifier l'épaisseur du joint de base du cylindre à utiliser pour le remontage. L'identification correcte de l'épaisseur du joint de base du cylindre assure le maintien du bon taux de compression.

- Déposer l'outil spécifique et le cylindre.



### Equipement spécifique

**020720Y Outil de calage**

JOINTS DE BASE

| Caractéristique | Description/valeur |
|---|---|
| Saillie relevée -0,10 / + 0,0 mm (- 0.0039 / 0.0000 in) | Joint 0,4 mm (0.0157 in) |
| Saillie relevée 0,05 / + 0,10 mm (- 0.0020 / 0.0039 in) | Joint 0,5 mm (0.0197 in) |
| Saillie relevée 0,15 / + 0,30 mm (- 0.0059 / 0.0118 in) | Joint 0,6 mm (0.0236 in) |

## Installation de la culasse

- Positionner le patin tendeur de chaîne fixe, sur le côté opposé au tendeur de chaîne, dans le boîtier de la chaîne de distribution du cylindre.



- Positionner un nouveau joint entre la culasse et le cylindre.
- Relier le cylindre et la culasse.



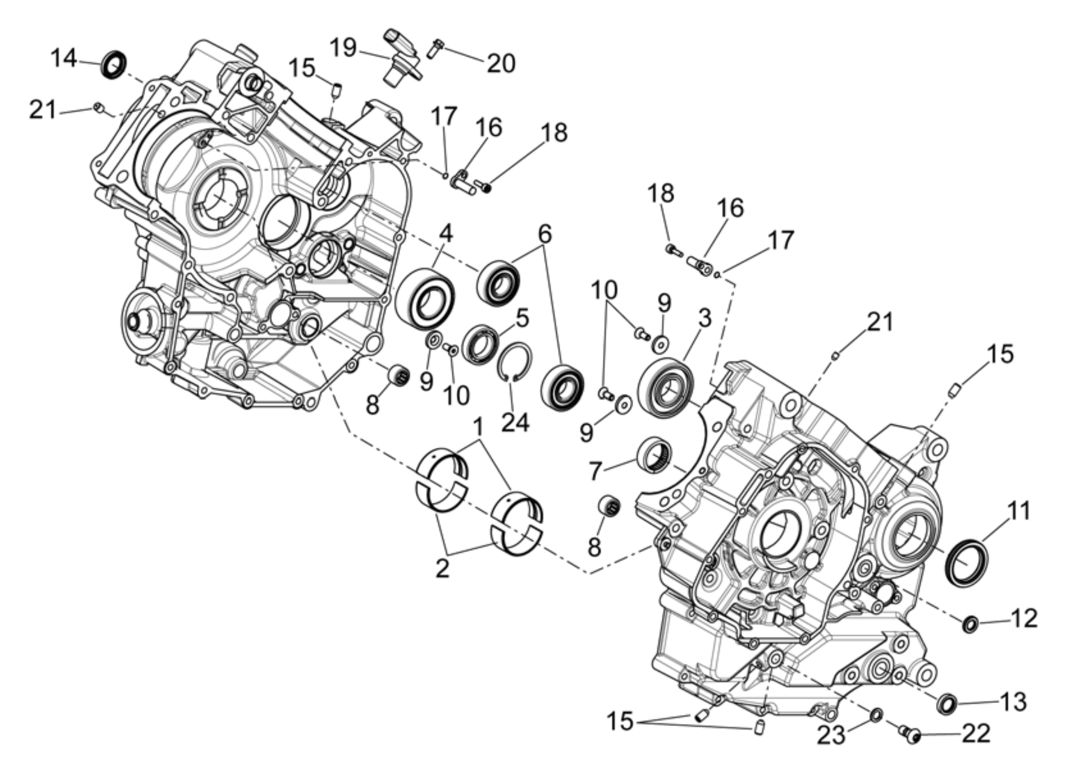
- Visser les deux vis sans les serrer, du côté de l'échappement.



- Visser la vis sans la serrer, du côté de l'aspiration.
- Serrer au couple les vis de fixation du cylindre à la culasse.
- Positionner le groupe cylindre - culasse sur les goujons du carter.



## Carter vilebrequin




**Légende :**

1. Coussinet supérieur
2. Coussinet inférieur
3. Roulement à billes 25x62x17
4. Roulement à billes 30x62x23,8
5. Roulement à billes 25x42x9
6. Roulement à billes 20x47x14
7. Cage à rouleaux 30x37x12
8. Cage à rouleaux
9. Rondelle
10. Vis TSPEI M6x12
11. Bague d'étanchéité
12. Bague d'étanchéité 8x16x7
13. Bague d'étanchéité 14x22x5
14. Bague d'étanchéité 20x30x5
15. Bouchon fileté
16. Tuyau gicleur d'huile
17. Joint torique d'étanchéité
18. Vis TCEI M5X16
19. Capteur de phase

20.Vis TE bridée

21.Goujon

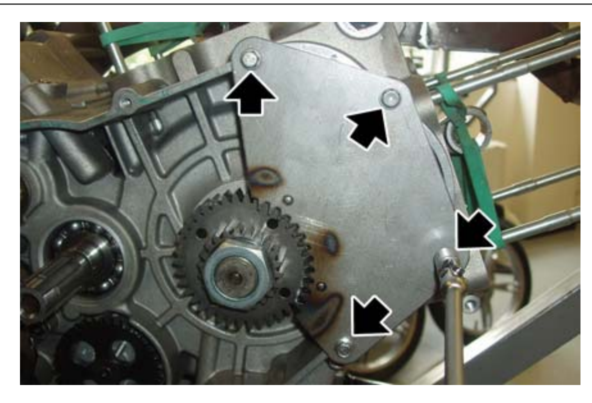
22.Vis spéciale

23.Rondelle

24.Bague Seeger pour le trou

## Ouverture carter

- Monter l'outil spécial en fixant solidement les quatre vis de fixation de l'outil sur le carter.
- En utilisant l'outil spécial, dévisser et enlever l'écrou de blocage du vilebrequin, en récupérant la rondelle.



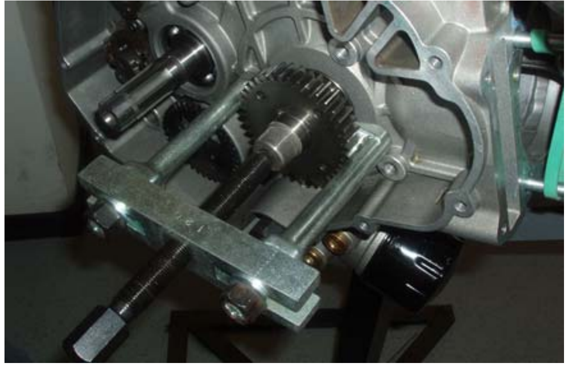




### Equipement spécifique

**020711Y Blocage du pignon moteur**

- En utilisant un extracteur commercial, déposer le pignon du vilebrequin.





- Déposer la tige de commande de la boîte de vitesses en récupérant la rondelle.
- Déposer le pignon du sélecteur.



- Dévisser et enlever la vis de fixation du capteur de vitesse.
- Déposer avec soin le capteur de vitesse.



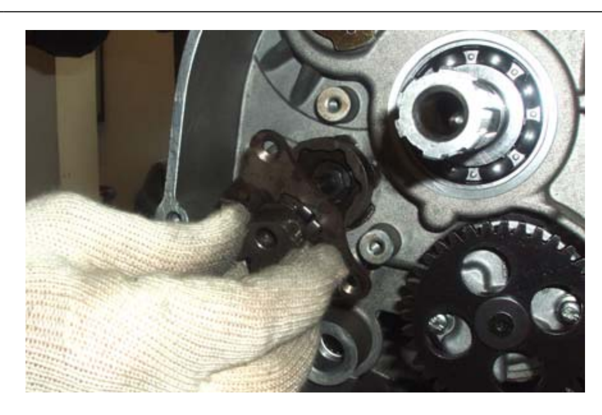
- Chauffer les vis de la plaquette de soutien du sélecteur de vitesses .



- Dévisser et ôter les trois vis de fixation de la plaquette du sélecteur de vitesses .



- Déposer la plaquette munie du sélecteur



- Dévisser et ôter les deux vis de fixation du capteur de point mort.



- Déposer le capteur de point mort.



- Récupérer le contact du capteur muni du ressort.



- Si le pignon a été déposé, le remonter en le bloquant avec l'outil spécial.

### Equipement spécifique

**9100896 Outil de blocage de la cloche d'embrayage**



**La roue phonique est fermée avec de la Loctite et il faut ensuite la chauffer avec un souffleur approprié, en faisant très attention à ne pas atteindre une température élevée.**

- Déposer la dent du capteur de vitesse avec l'outil spécial approprié.

**En phase de remontage, repositionner la roue phonique et la serrer avec de la Loctite moyenne.**



### Equipement spécifique



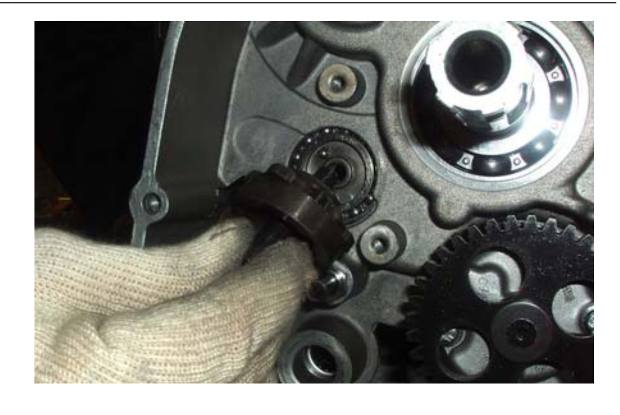
**020715Y Extraction de la roue phonique**



- Dévisser et enlever la vis de fixation du tambour du sélecteur.



- Déposer le tambour du sélecteur.



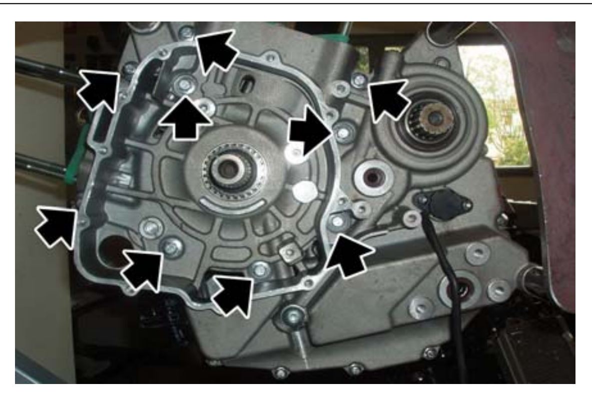
- Déposer le pignon.



- Extraire la tige de commande d'embrayage.



- En opérant sur le côté gauche, dévisser et enlever le neuf vis de fixation du carter M8.



- En opérant sur le côté gauche, dévisser et enlever le neuf vis de fixation du carter M6.



- Tourner le moteur et le support moteur en position horizontale.



- Dévisser et enlever le pivot et le revisser d'un tour pour permettre aux

carters d'avoir du jeu et vérifier l'étanchéité.



**ATTENTION**

**FAIRE TRÈS ATTENTION À LA STABILITÉ DU MOTEUR ET DU SUPPORT MOTEUR ET VÉRIFIER LA FIABILITÉ DE LA FIXATION DU MOTEUR SUR LA PLAQUE.**

- Déposer les deux vis de fixation du support.



- En s'aidant d'un marteau en caoutchouc, séparer les carters par petits coups.




- Ouvrir les carters.





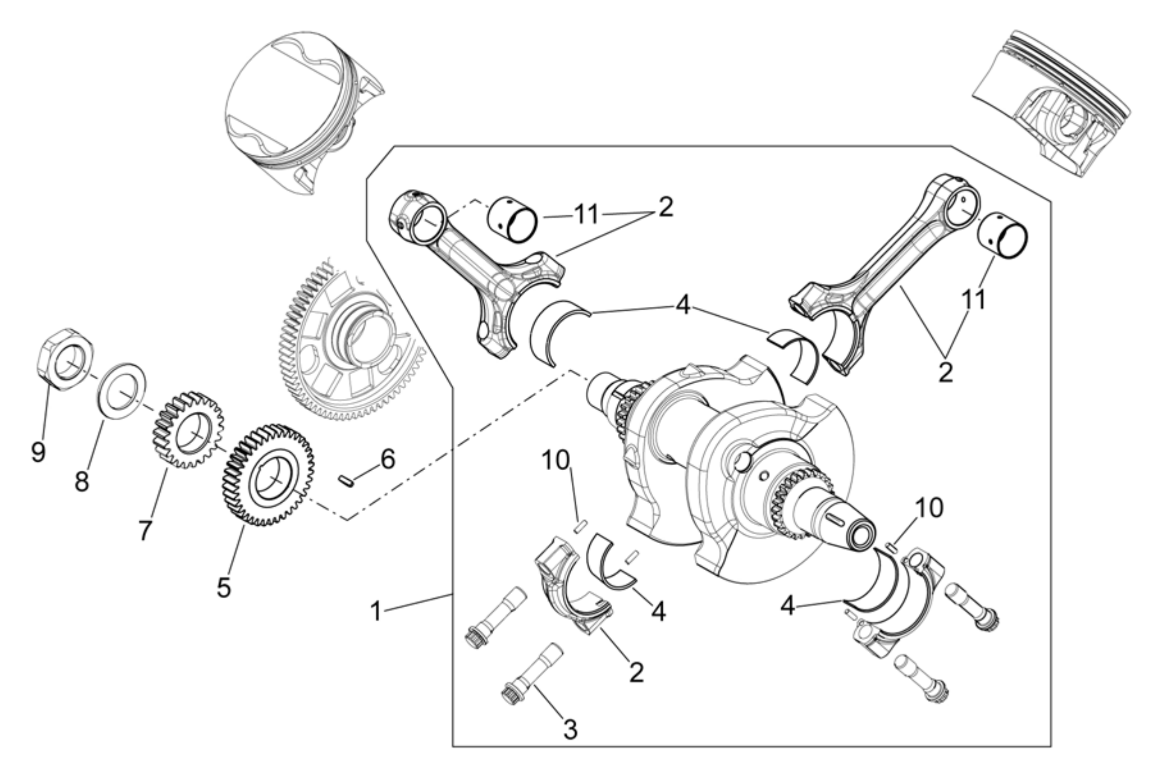
- Fixer à nouveau les deux vis au support moteur.



- Si nécessaire, dévisser et enlever les deux vis de fixation de la crépine.
- Retirer la crépine.



## Dépose du vilebrequin




**Légende :**

1. Vilebrequin complet
2. Bielle complète
3. Vis de la bielle
4. Demi-coquille du coussinet
5. Pignon de transmission primaire
6. Clavette
7. Pignon de la pompe à eau
8. Rondelle plate
9. Écrou
10. Rouleau
11. Douille

- Extraire le vilebrequin.



## Controle demi-carter

### CONTRÔLE DES COUSSINETS ET DU PARE-HUILE

Nettoyer à fond avec un solvant non agressif les deux sections du carter moteur, les roulements à billes et tous les logements des roulements. Nettoyer les surfaces d'étanchéité et contrôler qu'il n'y ait pas de dommages.

**ATTENTION**

**PLACER LES DEUX DEMI-CARTERS SUR UNE SURFACE HORIZONTALE POUR ÉVITER LES DOMMAGES.**

Contrôler que les deux demi-carters ne présentent pas de gerçures ni de dommages.
Contrôler que tous les filetages soient en parfait état.
Contrôler que tous les pare-huile qui restent en place ne soient pas usés ou endommagés.
Contrôler le jeu, le glissement et la présence éventuelle de déformations sur tous les roulements à billes.

**ATTENTION**

**LUBRIFIER AVEC DE L'HUILE MOTEUR LES ROULEMENTS À BILLES AVANT DE RÉALISER LE CONTRÔLE.**

Si la bague interne ne tourne pas facilement et silencieusement ou si elle fait du bruit, cela signifie que le roulement est défectueux et doit être remplacé.

### CONTRÔLE DE LA LUBRIFICATION

- En opérant sur les deux demi-carters, démonter et nettoyer avec soin le gicleur de lubrification du ciel du piston.

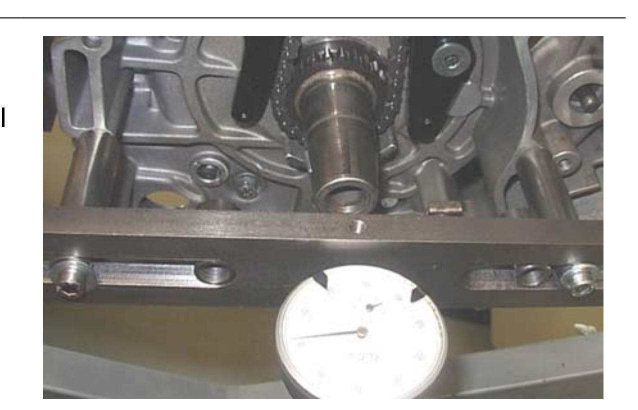


- Remplacer le joint torique sur le conduit de passage d'huile.



## Controle composants vilebrequin

**Contrôle axial du jeu du vilebrequin**



- Il est nécessaire de vérifier le jeu axial du vilebrequin sur le carter au moyen du comparateur monté sur le support de comparateur approprié.
- Le jeu doit être compris entre 0,1 et 0,4 mm (0.0039 - 0.0157 in).
- Dans le cas où le jeu résulterait en dehors de la tolérance, vérifier les surfaces de référence.

**Equipement spécifique**

**020714Y Support du comparateur**

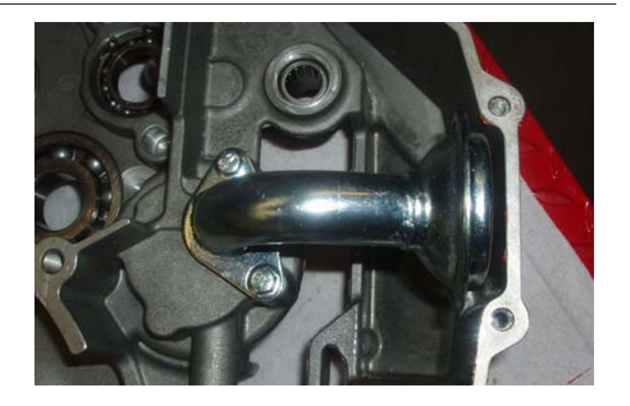
## Installation du vilebrequin



- Positionner adéquatement le demi-carter côté gauche sur le support moteur.
- Positionner le vilebrequin avec soin dans le logement sur le demi-carter.

## Accouplement carter

- Positionner la crépine si elle a été précédemment démontée.
- Serrer les deux vis de fixation de la crépine.



- Tourner le support du moteur à l'horizontale.
- Positionner les demi-carter gauche sur le support moteur en l'insérant sur les pivots du support moteur.

**ATTENTION**

**FAIRE TRÈS ATTENTION À LA STABILITÉ DU MOTEUR ET DU SUPPORT MOTEUR ET VÉRIFIER LA FIABILITÉ DE LA FIXATION DU MOTEUR SUR LA PLAQUE.**

- Insérer le groupe pignons de la boîte de vitesses complète.

- Positionner le mastic noir (Tribond) sur le demi-carter gauche.
- Positionner le demi-carter droit en s'aidant du marteau en caoutchouc.





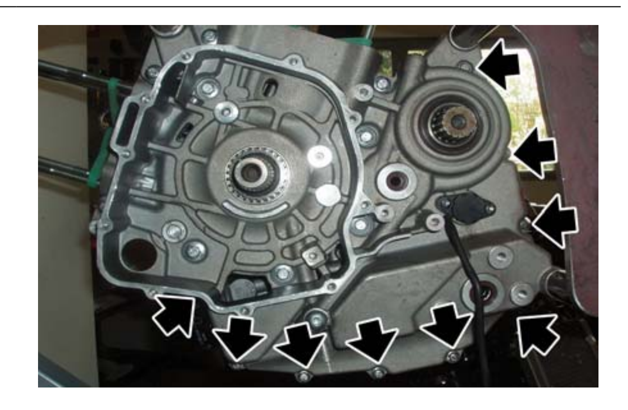
- Serrer les deux pivots de fixation.



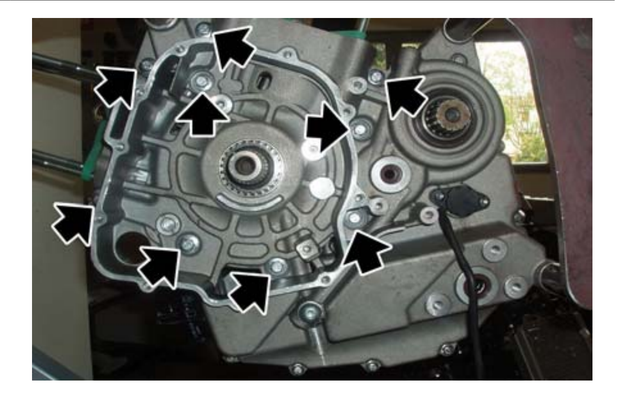


- Tourner le moteur et le support moteur en position verticale.

- En opérant sur le côté gauche, positionner les neuf vis de fixation du carter M6.



- En opérant sur le côté gauche, positionner les neuf vis de fixation du carter M8.
- Serrer toutes les vis de fixation du carter M6 et M8.



- Insérer la tige de commande de

l'embrayage.



- Positionner le pignon.



- Positionner le tambour du sélecteur en vérifiant qu'il soit correctement calé, pousser axialement le desm. du côté volant de manière à faire passer la bille de calage.



- Serrer la vis de fixation du tambour du sélecteur.



- Positionner la roue phonique.



- Serrer la roue phonique avec l'outil spécial.

**Pour le serrage, utiliser de la Loctite moyenne.**

### Equipement spécifique

**020715Y Extraction de la roue phonique**



- Serrer l'écrou de fixation du pignon en utilisant l'outil spécial.

### Equipement spécifique

**9100896 Outil de blocage de la cloche d'embrayage**



- Positionner le contact du capteur muni du ressort.



- Positionner le capteur de point mort en lubrifiant le logement pour en

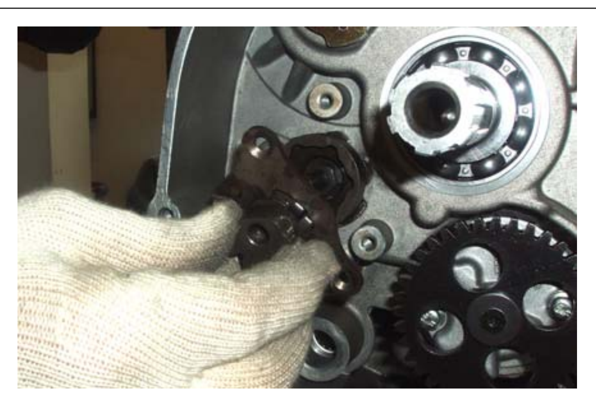
faciliter le remontage.



- Serrer les deux vis de fixation du capteur de point mort.



- Positionner la plaquette munie du sélecteur.



- Serrer les trois vis de fixation de la plaquette du sélecteur de vitesses .



- Positionner avec soin le capteur de vitesse.

- Serrer la vis de fixation du capteur de vitesse.



- Positionner la tige de commande de la boîte de vitesses munie de la rondelle.



- Retirer le pignon du vilebrequin.



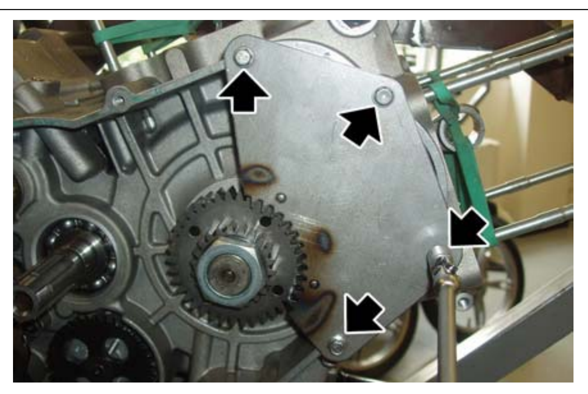
- Positionner la rondelle et l'écrou de blocage du vilebrequin.



- Positionner l'outil spécial et le fixer solidement au carter en serrant les

quatre vis de fixation sur le carter.

- Serrer l'écrou de blocage du pignon du vilebrequin.





**Equipement spécifique**

**020711Y Blocage du pignon moteur**

## Lubrification

## Pompe huile

## Dépose

- Bloquer le pignon de la pompe avec la clé à ergot commerciale et dévisser la vis en récupérant la rondelle.





- Récupérer la rondelle d'épaisseur.



- Dévisser et enlever les deux vis de fixation de la pompe à huile.



- Dépose de la pompe complète.



## Controle

- Dévisser et enlever les deux vis de fixation.



- En utilisant un calibre d'épaisseur, vérifier le jeu entre le capteur du rotor et le stator et remplacer éventuellement le groupe rotor / stator.

**Jeu entre le rotor et le stator : 0,04 - 0,10 mm (0.0016 - 0.0039 in).**



- Extraire l'arbre complet du couvercle.



- Récupérer le pivot d'arrêt de l'arbre.



- Déposer le rotor de la pompe huile.

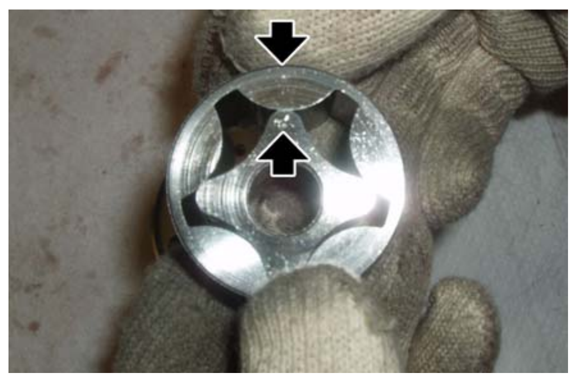


- Déposer le stator de la pompe à huile.



## Installation

- Réaliser les opérations décrites pour la dépose de la pompe à huile, en ayant soin d'aligner les références sur le stator et le rotor au moment de l'installation et d'en vérifier le jeu avec un calibre d'épaisseur.
- En cas de nécessité, remplacer le groupe stator / rotor.

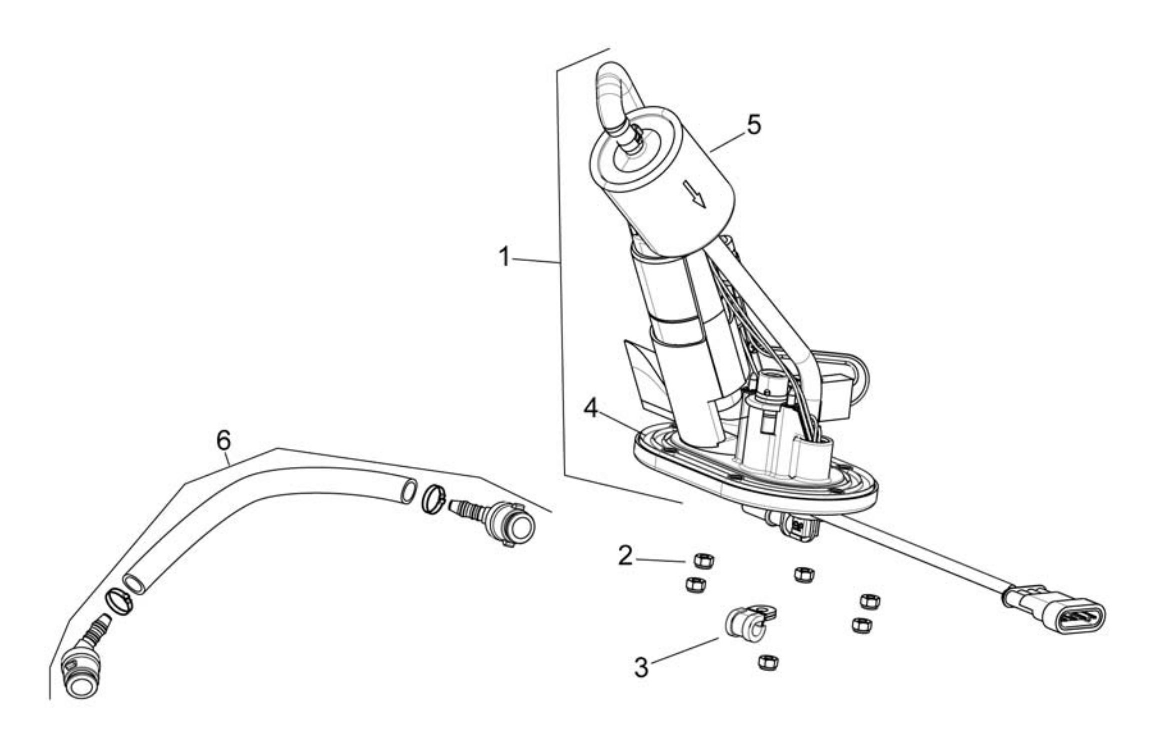




# INDEX DES ARGUMENTS

| | |
|---|---|
| ALIMENTATION | ALIM |

## Pompe à carburant




**Légende :**

1. Pompe à essence complète
2. Écrou autobloquant bas M5
3. Plaque du tuyau de frein
4. Joint de la bride
5. Filtre à essence
6. Tuyau de refoulement d'essence

**Caractéristiques électriques :**

- Résistance : 0.7 +/- 0.2 Ohm

**AXONE : ERREURS ÉLECTRIQUES**

**Commande du relais de la pompe à carburant P0230**

**Valeur d'exemple :** court-circuit vers le positif / circuit ouvert, court-circuit vers le négatif.

Cause de l'erreur

- Si le court-circuit est vers le positif : une tension excessive est relevée à la BROCHE 62 du connecteur VEHICLE.
- Si le circuit est ouvert et le court-circuit est vers le négatif : une tension égale à zéro est relevée à la BROCHE 62 du connecteur VEHICLE.

# Injection

## Ride by Wire

RIDE BY WIRE : logiques de fonctionnement 1

**RIDE BY WIRE :**

**Logiques de fonctionnement**

Le pilote qui conduit le motocycle ne demande pas au moteur une certaine ouverture des papillons, mais il demande en réalité un certain couple. Le système Ride by Wire prévoit que les papillons des corps papillons soient mécaniquement isolés par la commande de l'accélérateur ; leur activation dépend exclusivement des 2 moteurs électriques commandés par la centrale. Il existe donc une « Cartographie de l'accélération » à laquelle la centrale se réfère pour décider la position que les papillons doivent assumer et avec laquelle les vitesses doivent atteindre la position préétablie. Les grandeurs principales que influencent sur la cartographie de l'accélération sont :

- La position de la poignée d'accélérateur et la rapidité d'ouverture / fermeture
- Tours moteur
- La pression en aspiration lue dans chaque collecteur d'aspiration
- La position du papillon avant et arrière
- Température de l'air

Les fonctions demandées à la centrale Marelli sont donc :

1. La gestion du système Ride by Wire (cartographie de l'accélération)
2. La gestion de l'injection / allumage
3. Les contrôles de sécurité sur le système

**1 - La gestion du système Ride by Wire**

**CAPTEUR DE POSITION DE LA POIGNÉE** La poignée est l'organe où arrivent les câbles de la commande de l'accélérateur ; sa fonction est celle de transformer la demande de puissance du pilote en un signal électrique à envoyer à la centrale électronique. Les deux câbles de l'accélérateur (ouverture et fermeture) agissent sur un limaçon monté sur un arbre et rappelé en position de repos par un ressort de rappel.

Aux extrémités de l'arbre, il y a 2 potentiomètres à double piste (4 pistes de contrôle) à travers lesquelles est lue (et vérifiée) la demande de couple.

**Centrale électronique Marelli 5DM** En plus des fonctions normales du système d'injection, elle supervise le contrôle des corps papillons : Elle lit, à travers le capteur de position de la poignée, la demande de couple et, à travers la CARTOGRAPHIE DE L'ACCÉLÉRATION, décide l'ouverture des papillons à réaliser et envoie l'ordre à la centrale de contrôle des papillons. Elle contrôle le

fonctionnement correct de chaque composant (Autodiagnostic), du système (Dispositifs de sécurité), et réalise les procédures d'urgence (Reprise).

**Centrale de contrôle des papillons EFI** La centrale a pour objectif l'ouverture des papillons à réaliser et active la commande en agissant sur les moteurs des corps papillons.

Elle contrôle (à l'aide du signal des capteurs de la position du papillon) que les corps papillons aient atteint la position visée.

Elle communique la position atteinte à la centrale Marelli. Elle n'active pas les stratégies de sécurité.

**Corps papillon** Chacun des deux corps papillons est composé de :

- Le papillon doté de 2 ressorts de rappel pour la position de l'ouverture minimum contrôlée
- Démarreur électrique à courant continu
- Deux capteurs de position du papillon étanches et à contrôle magnétique (contactless)

Les corps papillons ne demandent pas d'entretien et ne peuvent pas être révisés ; en cas de mauvais fonctionnement interne (électrique ou mécanique), remplacer le groupe entier.

**Capteur de pression** Les capteurs de pression (un par cylindre) sont fondamentaux non seulement pour la cartographie de l'injection aux régimes bas et stables, mais aussi pour le contrôle sur le système Ride by Wire : leur signal s'insère dans une CHAÎNE DE COUPLE pour la vérification de l'ouverture correcte des papillons.

**Capteur de température de l'air aspiré** Le signal provenant du capteur est utilisé pour le calcul du couple estimé puisque la présence de l'oxygène dans l'air dépend aussi de sa densité, qui varie en fonction de la température.

**2 - La gestion de l'injection / allumage**

Cartographie de l'injection de type (alpha-D) / tr/min dont :

- alpha représente la position du papillon
- D la pression relevée dans les conduits d'aspiration
- Tr/min les tours du moteur
- Au ralenti et pour les régimes bas et stables D/n
- Pour l'ouverture moyenne-haute des papillons alpha/n
- Pour les états transitoires (changement de régime) alpha/n
- Les principaux paramètres qui corrigent la cartographie de l'injection sont :
- Température du moteur
- Pression atmosphérique (calculée)
- Signal de la sonde lambda
- Température de l'air

**3 - Les contrôles de sécurité sur le système**

Les contrôles sont structurés sur plusieurs niveaux :

- Niveau 1 - fonctionnement correct des capteurs
- Niveau 2 - comparaison entre le couple demandé et le couple estimé généré par le moteur
- Niveau 3 - un microprocesseur contrôle le fonctionnement correct du microprocesseur normal

Les interventions consécutives peuvent être de gravité différente selon le niveau et le composant défectueux :

A le mauvais fonctionnement n'influe pas sur la sécurité de conduite, le voyant s'allume, le message Service apparaît, la valeur de reprise du signal est jugé non sûre, le moteur fonctionne normalement.

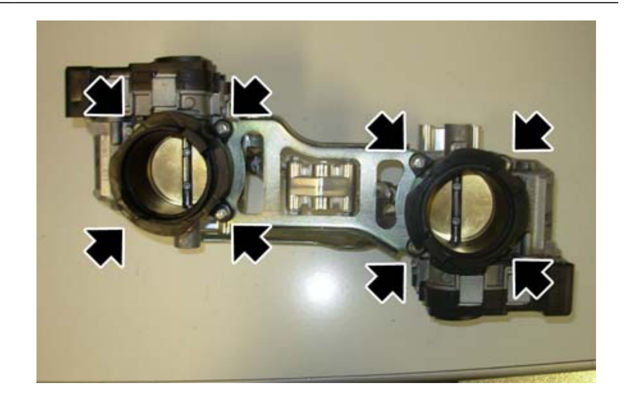
B le mauvais fonctionnement peut influencer la sécurité de conduite, le voyant s'allume, le message Urgent Service apparaît, les demandes de couple ne sont pas complètement activées (couple dégradé).

C le mauvais fonctionnement peut influencer la sécurité de conduite, le voyant s'allume, le message Urgent Service apparaît, le moteur entre en fonctionnement Limp home, les papillons ne bougent plus et ils se portent dans une position qui dépend exclusivement des ressorts. Il est possible que le moteur s'éteigne dans la phase d'intervention, si le régime du moteur est au ralenti et la boîte de vitesses au point mort.

D le mauvais fonctionnement peut influencer la sécurité de la conduite, le voyant s'allume, le message Urgent Service apparaît, le moteur s'arrête.

## Dépose corps à papillons

- Déposer le boîtier du filtre.
- En opérant sur les deux côtés des corps, dévisser et enlever les quatre vis et extraire le support du filtre.

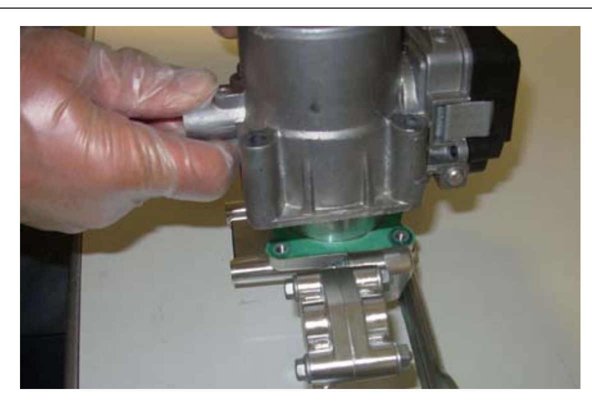


- Déposer la plaque supérieure.



- Déposer les deux corps.

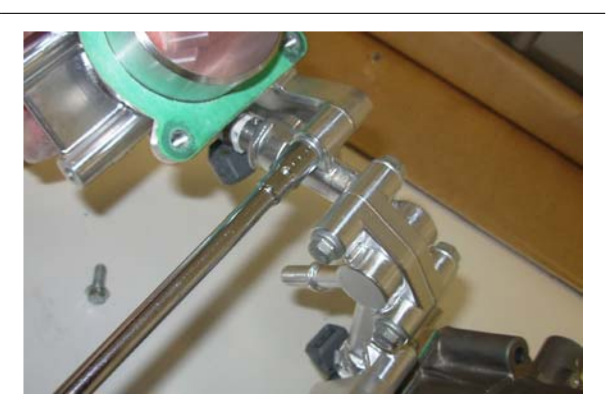
**EN PHASE DE REMONTAGE, REMPLACER LE JOINT DU CORPS PAPILLON PAR UN NOUVEAU DU MÊME TYPE.**



- En opérant sur les deux côtés des corps, dévisser et enlever les deux vis de la plaque.



- Retirer la plaque.
- En opérant sur les deux côtés des corps, dévisser et enlever la vis et dégager le corps.



- Si nécessaire, en opérant sur le corps concerné, déposer l'injecteur, en

extrayant le clip et l'injecteur.



ATTENTION

**NE JAMAIS DÉVISSER LES DEUX VIS DANS LA FIGURE**





## Utilisation axone pour système d'injection

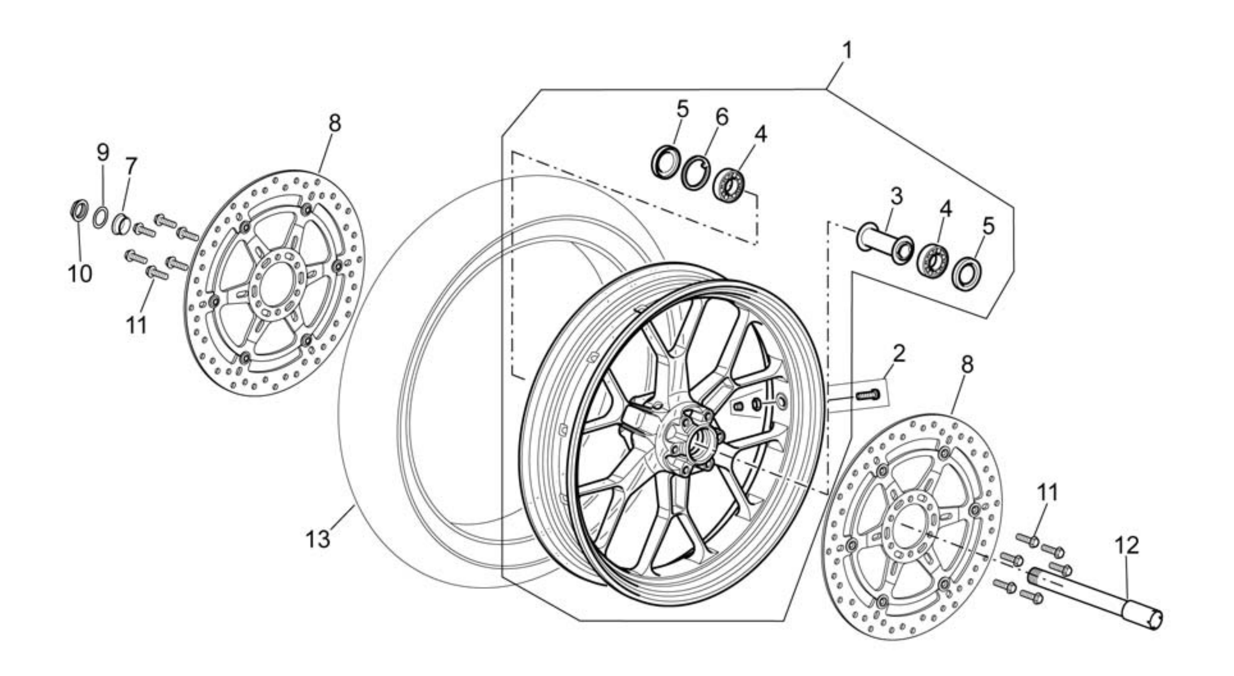
La liste complète de tous les paramètres, l'état des dispositifs, les erreurs, etc. est disponible dans la page d'accueil du site **www.serviceaprilia.com** dans la section Recherche : Paramètres Axone.

Les mêmes paramètres, l'état des dispositifs, les erreurs, etc., divisés selon le composant auquel ils font référence, sont présentés à l'intérieur de la section **du chapitre « Installation électrique, Vérifications et contrôles »**.

| | |
|---|---|
| SUSPENSIONS | SUSP |

## Avant

## Dépose roue avant

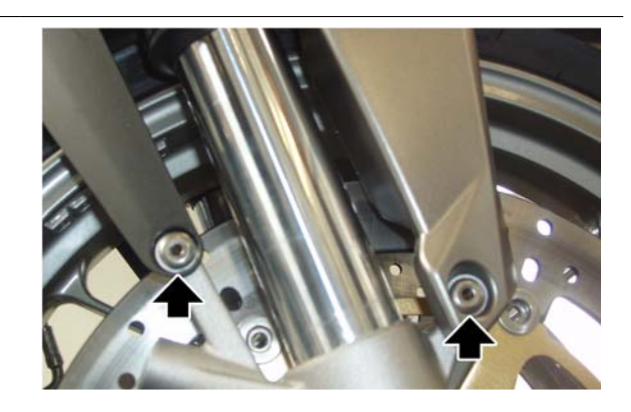



**Légende :**

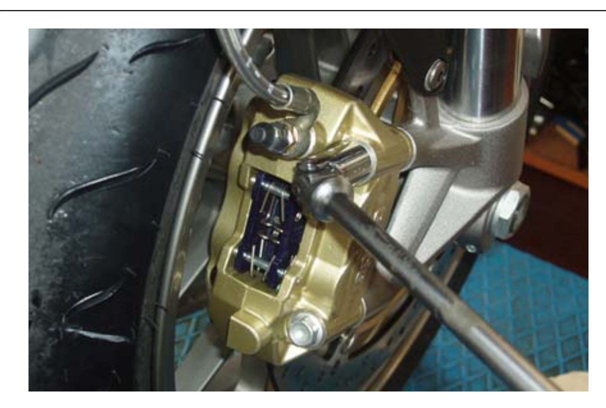
1. Roue avant 3,5" x17"
2. Soupape Tubeless
3. Entretoise interne
4. Coussinet
5. Bague d'étanchéité 30x47x7
6. Bague Seeger
7. Entretoise extérieure droite de la roue avant
8. Disque du frein avant
9. Rondelle 25,2x36x1
10. Écrou du pivot de roue
11. Vis TE bridée M8x20
12. Pivot de la roue avant
13. Protection avant 120/70 ZR 17"

- Soutenir la partie avant de la motocyclette.

- Dévisser les vis de fixation du garde-boue avant et procéder à sa dépose.



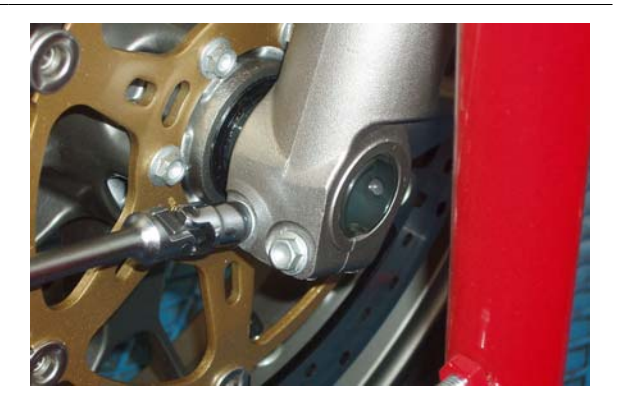
- Dévisser les vis de fixation des étriers avant et les extraire du disque.



- Démonter l'écrou de fixation du pivot de roue.
- Récupérer la rondelle d'étanchéité.



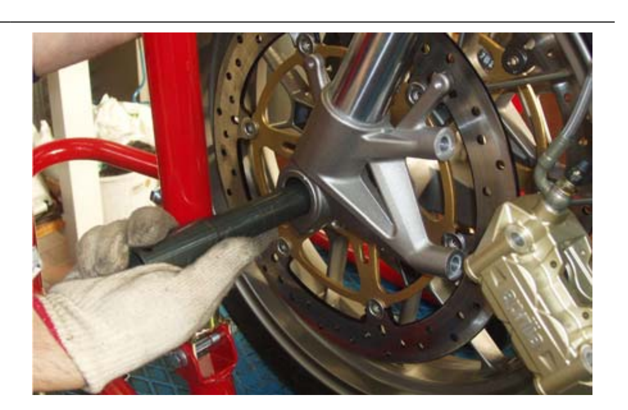
- Desserrer les vis sur les étaux du pivot de roue.



- Battre légèrement avec un maillet en caoutchouc le pivot de roue de façon

à découvrir les trous sur le côté opposé.

- Extraire le pivot de roue en s'aidant d'un tournevis inséré dans les trous du pivot.



- Durant l'opération d'extraction, soutenir la roue puis la retirer.

- Récupérer l'entretoise du côté gauche de la roue avant.



## Contrôle de la roue avant

**COUSSINETS DE LA ROUE AVANT**

Effectuer le contrôle avec les coussinets installés sur la roue.



**CONTRÔLER LE BON ÉTAT DE TOUS LES COMPOSANTS ET TOUT PARTICULIÈREMENT DE CEUX QUI SONT INDIQUÉS PAR LA SUITE.**

**CONTRÔLE DE LA ROTATION**

- Tourner manuellement la bague interne de chaque coussinet. La rotation doit être continue, sans frottements et/ou bruit.

Dans le cas contraire, les coussinets n'entrent pas dans les paramètres de contrôle :

- Remplacer les deux coussinets de roue.

**CONTRÔLE DU JEU RADIAL ET DU JEU AXIAL**

- Contrôler le jeu radial et le jeu axial.

**Jeu axial : un jeu axial faible est admis.**

**Jeu radial : aucun.**

Dans le cas contraire, les coussinets n'entrent pas dans les paramètres de contrôle :

- Remplacer les deux coussinets de roue.



**REMPLACER TOUJOURS LES DEUX COUSSINETS.**

**REMPLACER TOUJOURS LES COUSSINETS PAR DES COUSSINETS DE MÊME TYPE.**

**JOINTS**

- Contrôler l'intégrité des joints ; s'ils présentent des dommages ou une usure excessive les remplacer.

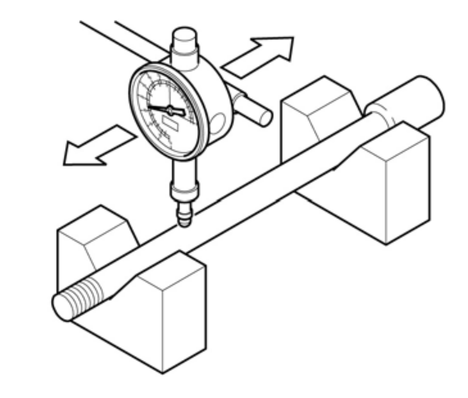


**REMPLACER TOUJOURS LES DEUX JOINTS.**

**REMPLACER TOUJOURS LES JOINTS PAR DES JOINTS DE MÊME TYPE.**

**PIVOT DE ROUE**

- En utilisant un comparateur, contrôler l'excentricité du pivot de roue. Si l'excentricité dépasse la valeur limite, remplacer le pivot de roue.

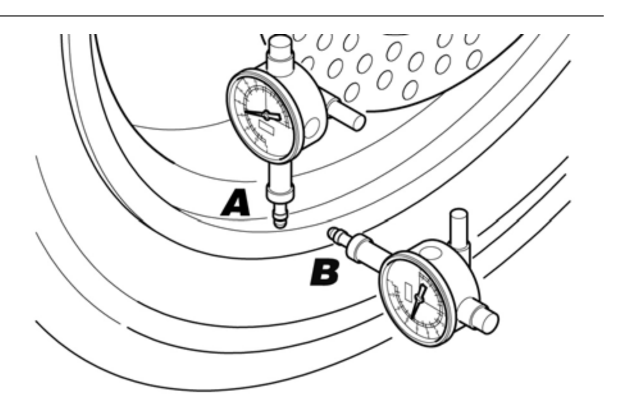


### Caractéristiques techniques

**Excentricité maximale :**

0,25 mm (0.0098 in)

- En utilisant un comparateur, contrôler que les excentricités radiale (A) et axiale (B) de la jante ne dépassent pas les valeurs limites. Une excentricité excessive est d'habitude causée par des coussinets usés ou endommagés. Si après le remplacement des coussinets, la valeur ne rentre pas dans la limite indiquée, remplacer la jante.

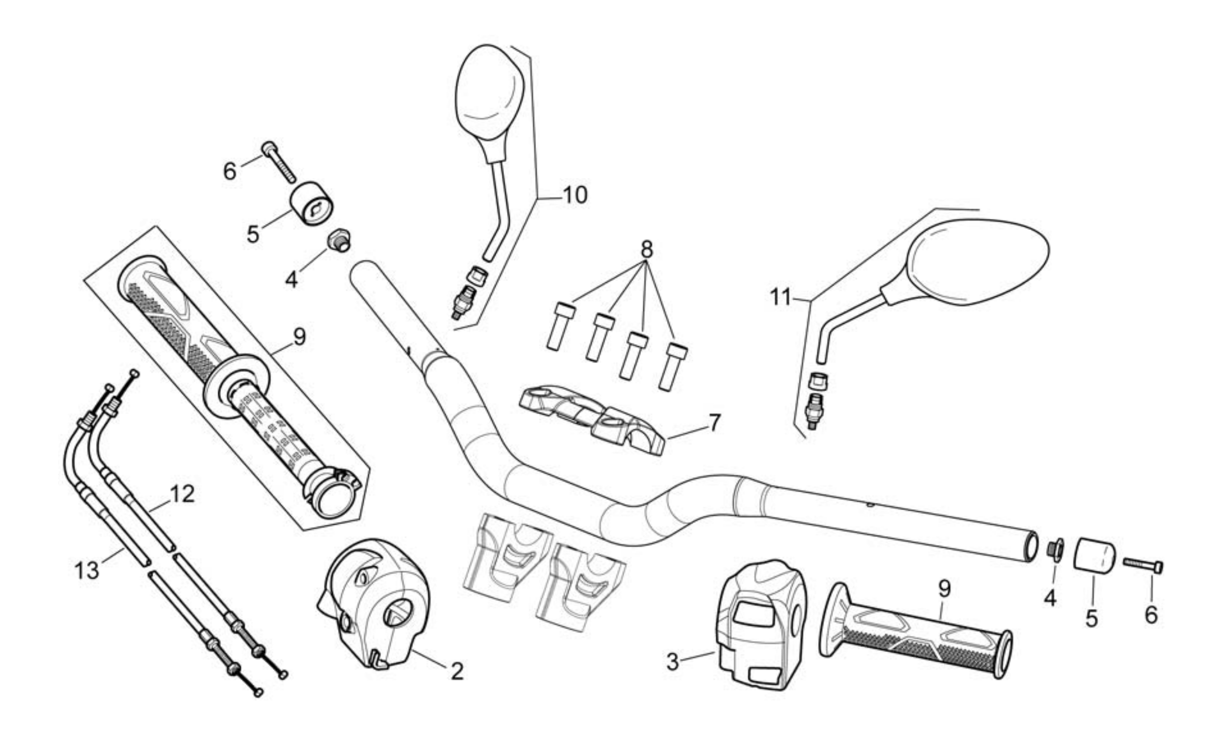



### Caractéristiques techniques

**Excentricité radiale et axiale maximale :**

2 mm (0.0079 in)

## Guidon

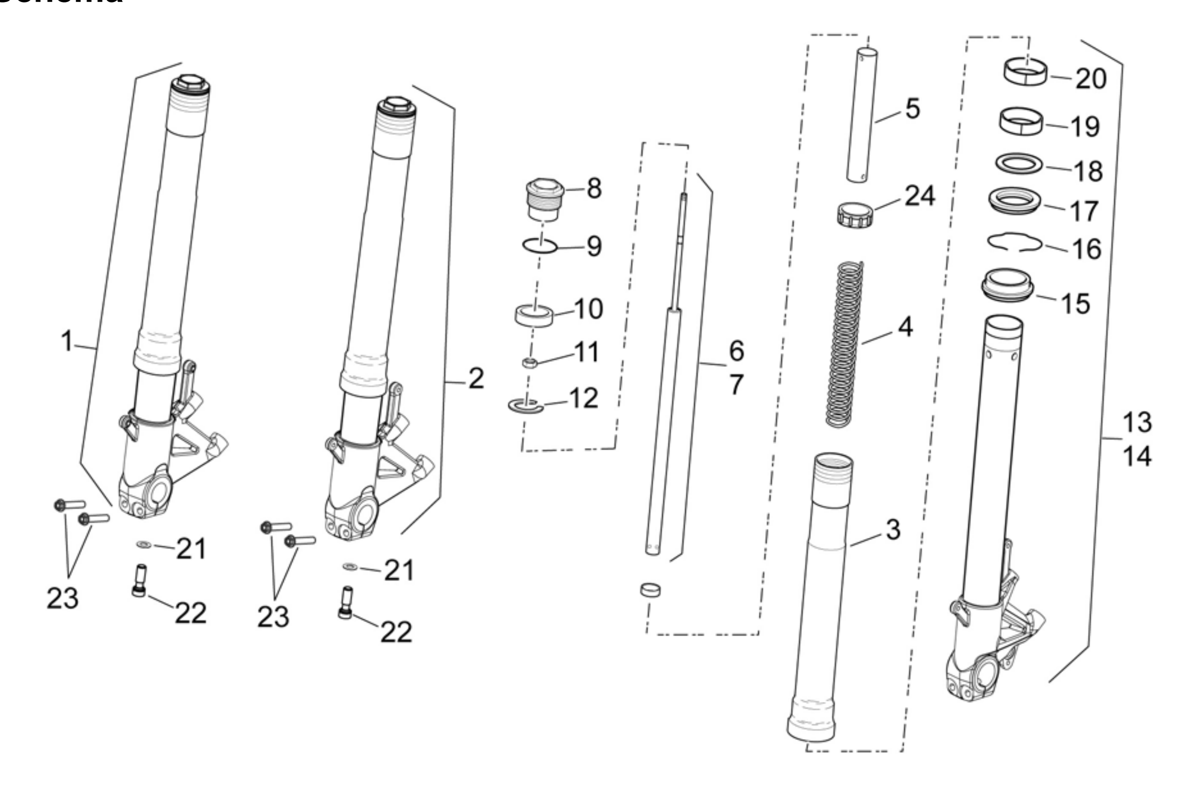



**Légende :**

1. Guidon
2. Inverseur de feux droit
3. Inverseur de feux gauche
4. Extrémité du poids antivibration
5. Poids antivibration
6. Vis TCEI M6x40
7. Cavalier supérieur
8. Vis M8x25
9. Poignées
10. Rétroviseur droit
11. Rétroviseur gauche
12. Câble d'ouverture de l'accélérateur
13. Câble de fermeture de l'accélérateur

## Fourche avant

## Schéma




**Légende :**

1. Tige droite de la fourche
2. Tige gauche de la fourche
3. Fourreau
4. Ressort
5. Tuyau de précharge
6. Élément de pompage droit complet
7. Élément de pompage gauche complet
8. Bouchon du fourreau complet
9. Joint torique
10. Bague en caoutchouc
11. Écrou
12. Bague d'arrêt
13. Tige + porte-roue droit complet
14. Tige + porte-roue gauche complet
15. Cache-poussière
16. Bague Seeger
17. Pare-huile

18.Bague

19.Douille de guidage

20.Joint de glissement

21.Rondelle spéciale

22.Vis M10x1,5

23.Vis TE bridée M8x40

24.Centrage du ressort

## Dépose tubes de fourche

- Déposer la roue avant.
- Soutenir la tige de la fourche et desserrer les vis sur les plaques supérieure et inférieure.
- Extraire la tige de la fourche.





## Vidange huile

**N.B.**

**LES OPÉRATIONS REPORTÉES CI-APRÈS SONT VALIDES POUR LES DEUX TIGES.**

**N.B.**

**AVANT D'EFFECTUER LES OPÉRATIONS QUI SUIVENT, SE MUNIR D'UN RÉCIPIENT DE RÉCUPÉRATION AYANT UNE CAPACITÉ ADÉQUATE.**

- Déposer la fourche.

- Fixer la tige de la fourche en étau

dans la position verticale en utilisant les protections appropriées et en prêtant attention à ne pas l'endommager.



**Equipement spécifique**

**AP8140149 Protection pour les opérations de montage**

- Dévisser le bouchon du fourreau.



- Vider l'huile dans un récipient de capacité adéquate pour la récupération des liquides.



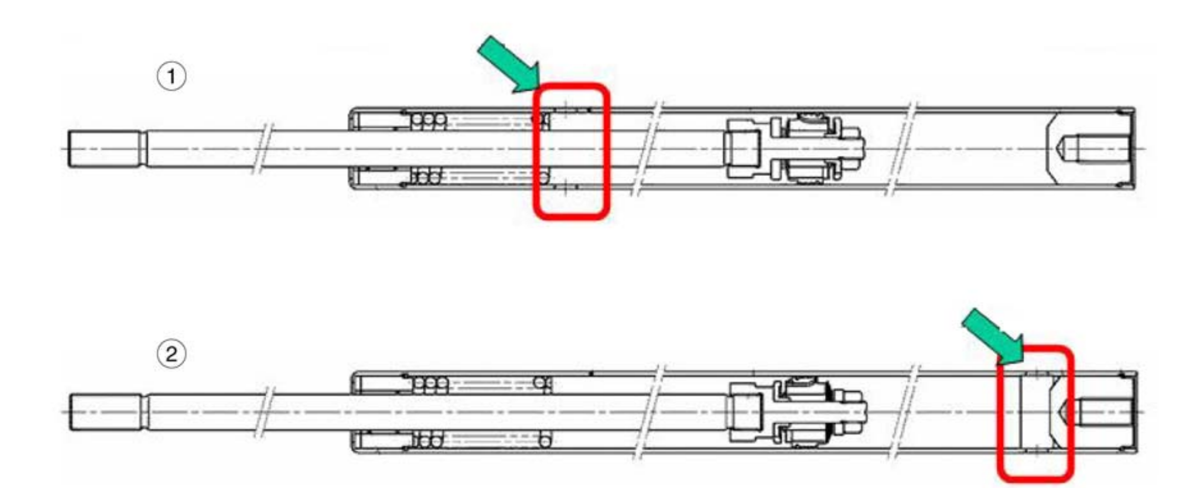


**NE PAS RÉPANDRE D'HUILE DANS L'ENVIRONNEMENT.**
**IL EST CONSEILLÉ DE LA PORTER DANS UN RÉCIPIENT SCELLÉ À LA STATION-SERVICE AUPRÈS DE LAQUELLE ON L'ACQUIERT HABITUELLEMENT OU AUPRÈS D'UN CENTRE DE RÉCUPÉRATION D'HUILES.**

## Démontage fourche

**AVERTISSEMENT**

**NE PAS INVERSER LES TIGES, ELLES SONT DIFFÉRENTES À L'INTÉRIEUR. LA CARTOUCHE GAUCHE (2) PRÉSENTE UNE RAINURE DU CÔTÉ INFÉRIEUR, TANDIS QUE LA DROITE (1), DU CÔTÉ SUPÉRIEUR.**




**N.B.**

**LES OPÉRATIONS REPORTÉES CI-APRÈS SONT VALIDES POUR LES DEUX TIGES.**

- Vidanger l'huile de fourche.
- Appuyer la tige de la fourche en position verticale sur un plan de travail.

---

- Installer l'outil spécial.

## Equipement spécifique

**AP8140147 Outil de retenue de l'entretoise**



---

À l'aide d'un deuxième opérateur :

- Tenir fermement le bouchon du fourreau.
- Pousser l'outil spécial vers le bas.
- Extraire la bague d'arrêt.



À l'aide d'un deuxième opérateur :

- Insérer l'outil spécial entre l'écrou et le tuyau de précharge.

**Equipement spécifique**

**AP8140148 Plaque de séparation entretoise-élément de pompage**



- Desserrer l'écrou.



- Déposer le bouchon de la gaine.

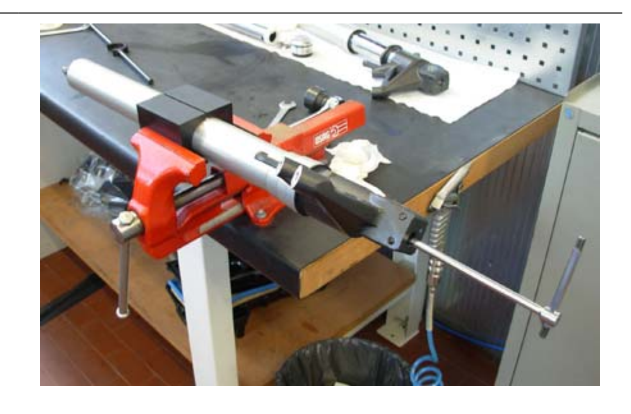


- Extraire le tuyau de précharge muni du centrage du ressort.



- Fixer la tige de la fourche en étau dans la position horizontale en

utilisant les protections spécifiques et en prêtant attention à ne pas l'endommager.



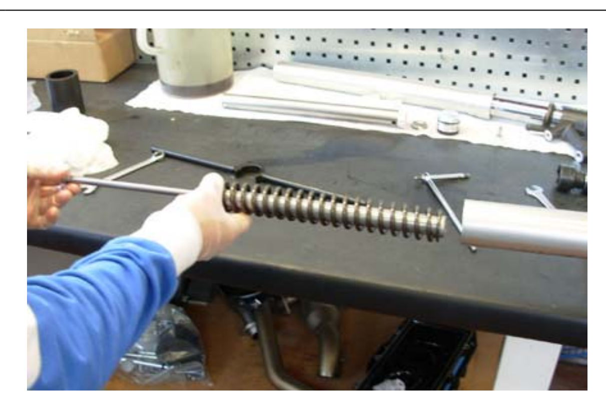
### Equipement spécifique

**AP8140149 Protection pour les opérations de montage**

- Dévisser et enlever la vis de fond en récupérant la rondelle spéciale.




- Extraire l'élément de pompage muni du ressort.



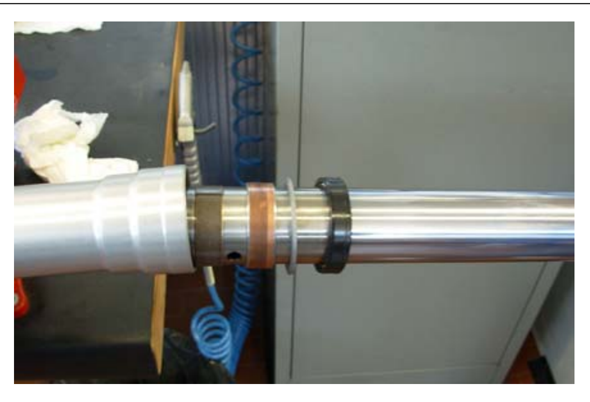
- Retirer le cache-poussière en faisant levier avec un tournevis.



- Déposer la bague Seeger de l'intérieur du fourreau à l'aide d'un tournevis.




- Extraire la tige avec force.



- Si nécessaire, déposer le joint de glissement, la douille de guidage, la bague, le pare-huile, la bague Seeger et le cache-poussière de la tige.



## Contrôle composants

**Tige**

Contrôler la surface de glissement qui ne doit pas présenter de rayures et/ou éraflures.

Les rayures à peine marquées peuvent être éliminées en passant un papier de verre (à grain 1) humide.

Si les rayures sont profondes, remplacer la tige.

En utilisant un comparateur, contrôler que l'éventuelle courbure de la tige soit inférieure à la valeur limite.

Si le niveau limite est dépassé, remplacer la tige.

**ATTENTION**

**UNE TIGE INCURVÉE NE DOIT JAMAIS ÊTRE REDRESSÉE DANS LA MESURE OÙ LA STRUCTURE EN SERAIT AFFAIBLIE RENDANT DANGEREUSE L'UTILISATION DU VÉHICULE.**

### Caractéristiques techniques

**Limite de courbure :**

0,2 mm (0.00787 in)

**Fourreau**

Contrôler l'absence d'endommagements et/ou fissures ; le cas échéant, le remplacer.

**Ressort**

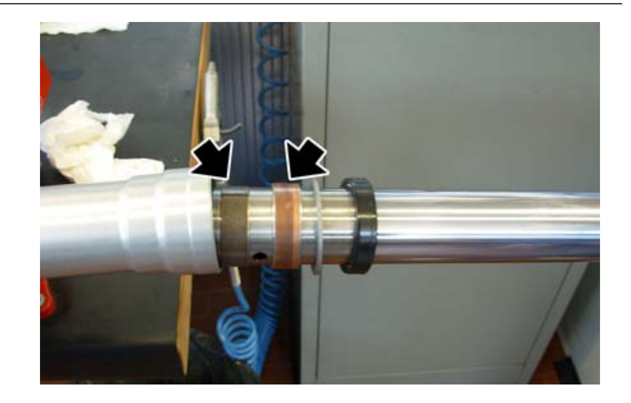
Contrôler l'intégrité du ressort, en vérifiant la longueur du ressort qui doit rentrer dans la valeur limite.

Si la longueur ne correspond pas à la valeur limite, remplacer le ressort.

**LONGUEUR MINIMALE DU RESSORT DÉTENDU : 300,8 mm (11.84 in)**

Contrôler l'état des composants suivants :

- joint de glissement ;
- douille de guidage ;



- Élément de pompage.

Si des signes d'usure excessive ou d'endommagements sont rencontrés, remplacer le composant intéressé.

**ATTENTION**

**RETIRER DES DOUILLES LES ÉVENTUELLES IMPURETÉS, EN FAISANT ATTENTION À NE PAS RAYER LEUR SURFACE.**

Remplacer, par d'autres neufs, les composants qui suivent :

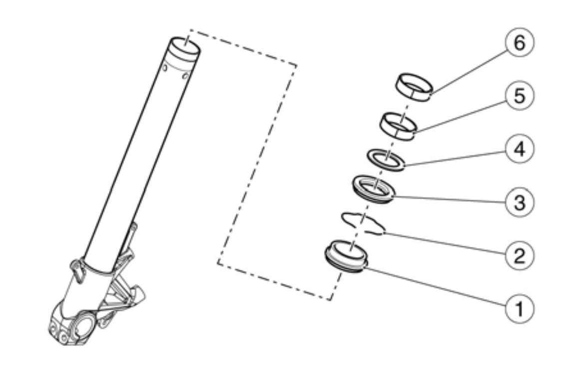
- Pare-huile
- Cache-poussière

## Remontage fourche

**N.B.**

**LES OPÉRATIONS REPORTÉES CI-APRÈS SONT VALIDES POUR LES DEUX TIGES.**

- Insérer le cache-poussière (1), la bague Seeger (2), le pare-huile (3), la bague (4), la douille de guidage (5) et le joint de glissement (6) sur la tige




ATTENTION

**PRÊTER ATTENTION AU MONTAGE DE LA DOUILLE DE GUIDAGE ET DU JOINT DE GLISSEMENT.**
**LA DOUILLE DE GUIDAGE (5) EST PLUS ÉPAISSE QUE LE JOINT DE GLISSEMENT (6).**

- Insérer la tige dans le fourreau et positionner l'outil spécial de montage du pare-huile D.43 entre la bague Seeger et le pare-huile.





### Equipement spécifique

**AP8140189 Outil de montage du pare-huile pour trou de 43 mm de diam. (1.69 in)**

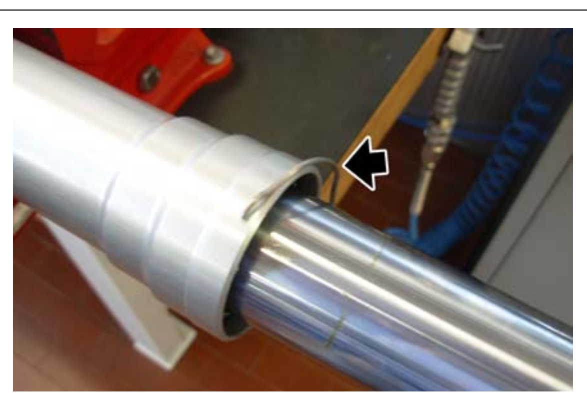
- Pousser avec force l'outil spécial de montage du pare-huile appliqué en direction du fourreau à l'aide du poids prévu.



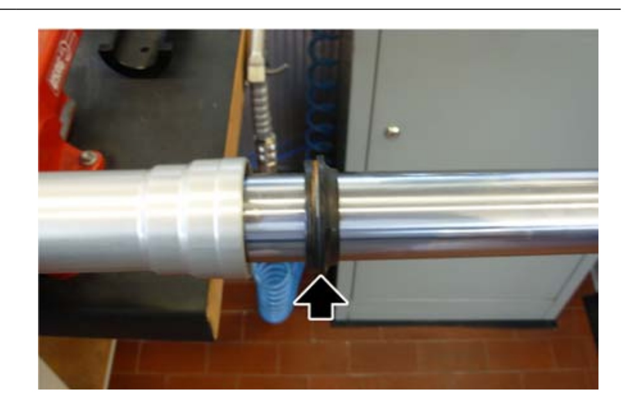
### Equipement spécifique

**AP8140146 Poids**

- Insérer la bague Seeger dans le logement du fourreau.



- Insérer le cache-poussière.



- Serrer la tige percée appropriée sur la tige filetée de l'élément de pompage.

### Equipement spécifique

**AP8140150 Tige perforée de purge de l'air de l'élément de pompage**



- Insérer le patin de centrage.
- Insérer l'élément de pompage muni du patin de centrage dans la gaine.
- Insérer la rondelle spéciale dans la vis.
- Serrer la vis au couple prescrit.






**AU REMONTAGE, REMPLACER LA RONDELLE DE SÉCURITÉ PAR UNE NEUVE.**

### Couples de blocage (N*m)

**Vis de fixation de la tige au porte-roue - M10x1,5 (2) 20 Nm (14.75 lbf ft)**

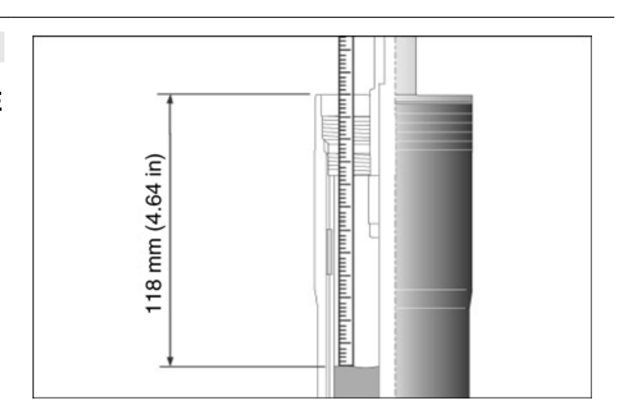
## Remplissage huile

**N.B.**

**LES OPÉRATIONS REPORTÉES CI-APRÈS SONT VALIDES POUR LES DEUX TIGES.**

- Appuyer la tige de la fourche en position verticale sur un plan de travail.

- Remplir le fourreau de la quantité et du type d'huile indiqué dans le tableau des produits conseillés.




**AVERTISSEMENT**

**ACTIONNER PLUSIEURS FOIS L'ÉLÉMENT DE POMPAGE JUSQU'À CE QU'ON NE VOIT PLUS DE BULLES D'AIR SUR LA SURFACE DE L'HUILE.**



**POUR UNE MESURE CORRECTE DU NIVEAU D'HUILE, LE FOURREAU DOIT ÊTRE PARFAITEMENT VERTICAL. LE NIVEAU D'HUILE DOIT ÊTRE ÉGAL SUR LES DEUX TIGES.**



## Caractéristiques techniques

**Quantité d'huile de fourche (pour chaque tige)**

535 cm³ (32.65 cu in)

**Niveau d'huile (du bord du fourreau, sans le ressort et avec l'élément de pompage complètement abaissé)**

**Niveau d'huile (du bord du fourreau, sans le ressort et avec l'élément de pompage complètement abaissé) : 118 mm (4.64 in).**



- Insérer le tuyau de précharge avec le centrage du ressort.



- Installer l'outil spécial.



**Equipement spécifique**

**AP8140147 Outil de retenue de l'entretoise**

- À l'aide d'un deuxième opérateur, tenir la tige de l'élément de pompage fixe, abaisser l'outil de retenue de l'entretoise, insérer la bague d'arrêt et la plaque séparatrice entretoise-élément de pompage entre la bague et l'écrou.



**Equipement spécifique**

**AP8140148 Plaque de séparation entretoise-élément de pompage**

- Insérer le bouchon du fourreau et serrer l'écrou



- Fixer la tige de la fourche en étau dans la position verticale en utilisant les protections appropriées et en prêtant attention à ne pas l'endommager.



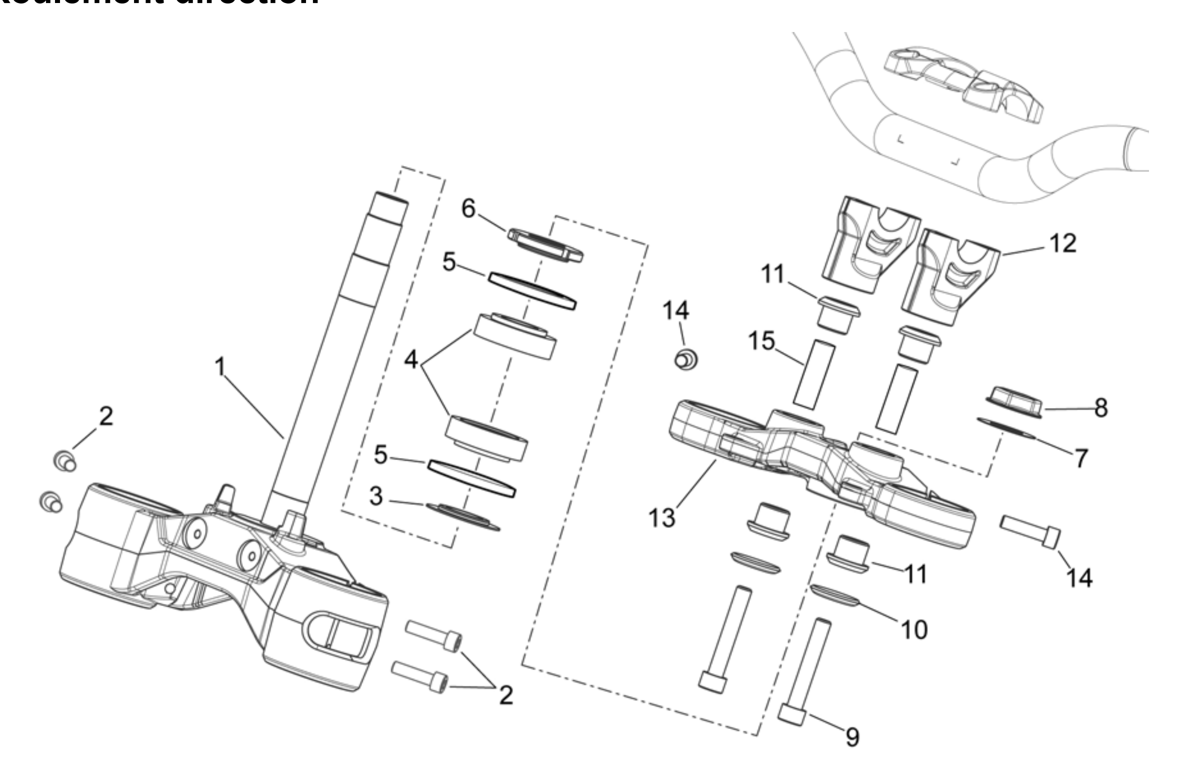
### Equipement spécifique

**AP8140149 Protection pour les opérations de montage**

- Serrer le bouchon du fourreau.



## Roulement direction




**Légende :**

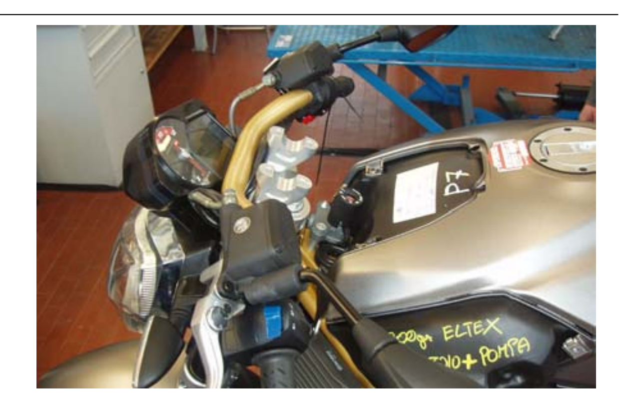
1. Plaque inférieure de la fourche
2. Vis M8x30
3. Rondelle
4. Roulement à rouleaux
5. Bague d'étanchéité
6. Bague
7. Rondelle du bouchon du fourreau
8. Bouchon du fourreau
9. Vis TCEI M10x60
10. Coupelle
11. Caoutchouc
12. Cavalier inférieur
13. Plaque supérieure de la fourche
14. Vis M8x30
15. Entretoise 10,1x14,1x38

## Réglage jeu

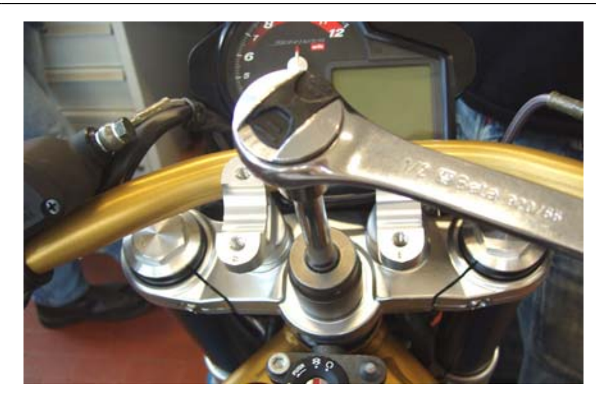
- Positionner le véhicule de manière à maintenir la roue avant soulevée du sol.
- Secouer la fourche dans le sens de la marche.
- Si on perçoit du jeu, effectuer le réglage.

- Dévisser et enlever les quatre vis de fixation de la béquille.
- Déposer la béquille.
- Déposer le guidon et le poser en faisant particulièrement attention à ne pas faire couler l'huile du réservoir d'embrayage et du réservoir du frein avant.





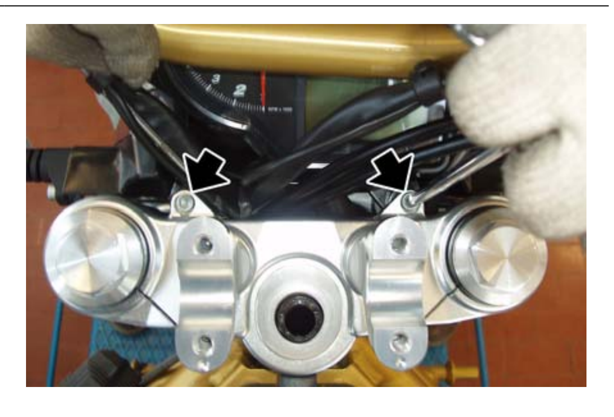

- Dévisser et enlever le boulon supérieur sur le fourreau de direction et récupérer la rondelle.



- En opérant des deux côtés, desserrer les vis de fixation des tiges de la fourche sur la plaque supérieure.

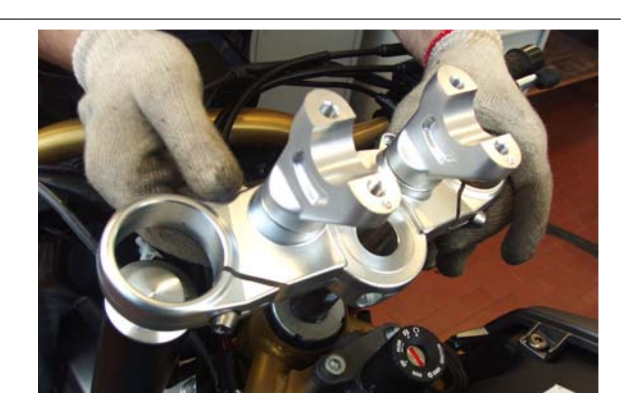


- Dévisser et enlever les deux vis de fixation du support du tableau de bord sur la plaque supérieure de la fourche.

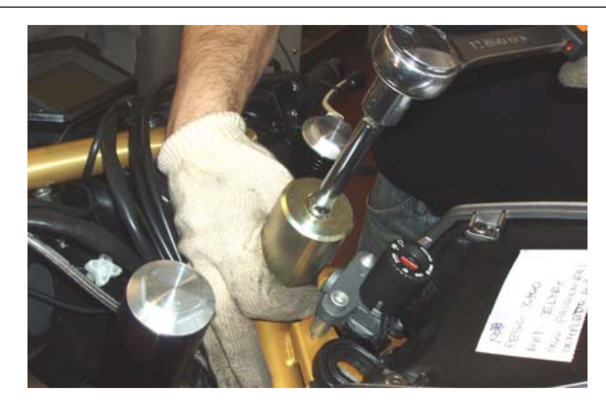


- Extraire la plaque supérieure fourche, en la déplaçant vers le tableau de

bord.



- Régler la précharge des coussinets de direction en serrant la bague avec l'outil approprié.

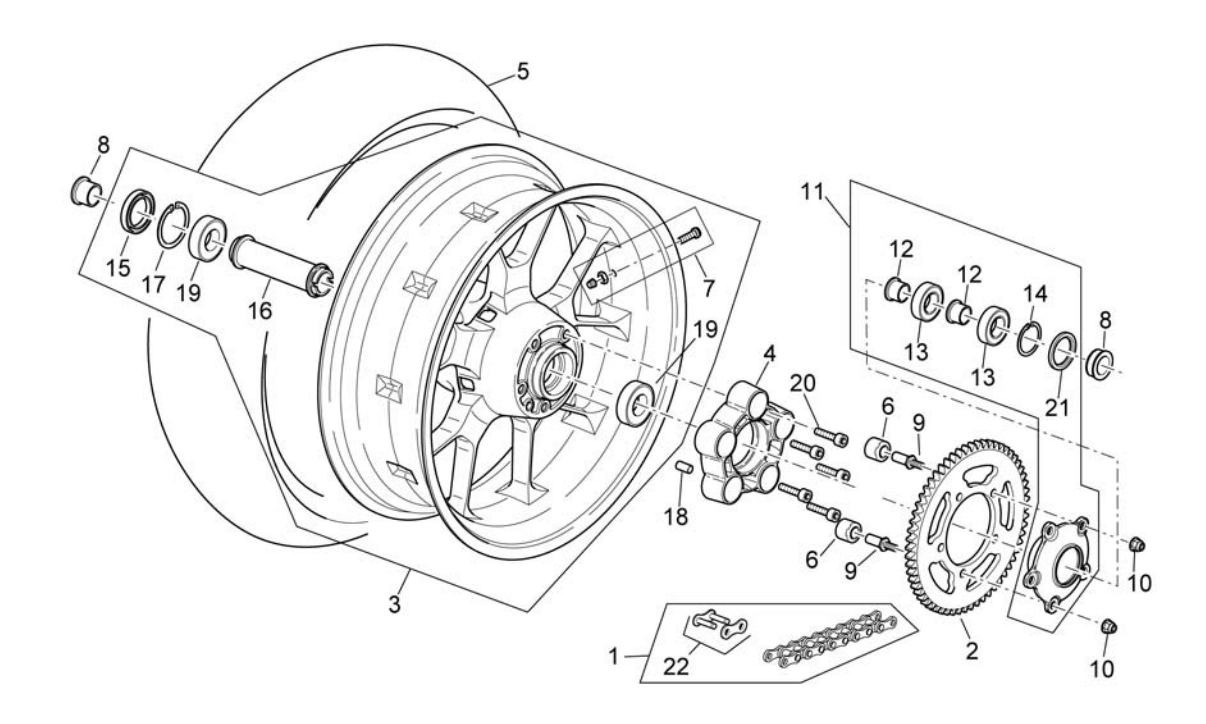


Lors du remontage du cavalier, orienter les deux références vers la partie avant du véhicule.



## Arrière

## Dépose roue arrière




**Légende :**

1. Chaîne munie de maille de jonction
2. Couronne
3. Roue arrière 6"x17"
4. Porte-dispositif antivibration de la roue arrière
5. Protection arrière 180/55 ZR 17"
6. Caoutchouc antivibration
7. Soupape Tubeless
8. Entretoise de la roue arrière
9. Écrou
10. Écrou autobloquant bas M10
11. Porte-couronne complet
12. Entretoise du porte-dispositif antivibration
13. Coussinet 30x55x13
14. Bague Seeger pour le trou
15. Bague d'étanchéité 30x52x7
16. Entretoise interne
17. Bague Seeger
18. Cheville 10x20
19. Coussinet

20.Vis TCEI M10x30

21.Bague d'étanchéité 38x52x7

22.Maillon de jonction

---

- Positionner le véhicule sur la béquille de stand arrière appropriée.
- Pour rendre les opérations plus aisées, il est conseillé de déposer la protection de la chaîne.
- Desserrer complètement la tension de la chaîne de transmission.
- Faire avancer la roue et dégager la chaîne de transmission de la couronne.



---

- Dévisser et enlever l'écrou sur le pivot de la roue.
- Récupérer la rondelle d'épaulement et le patin tendeur de chaîne droit.



---

- En opérant du côté droit, battre légèrement sur le pivot de la roue de manière à extraire la culasse du logement.
- En opérant du côté gauche, extraire le pivot de la roue en même temps que le patin guide-chaîne.
- Déposer la roue complète en libérant le disque de l'étrier de frein.



---

- Récupérer l'entretoise du côté droit de la roue arrière.



- En opérant du côté gauche, dévisser et enlever les cinq écrous et déposer la couronne munie des écrous.



- Dévisser et enlever les cinq vis et déposer le porte-dispositif antivibration.
- Effectuer les contrôles sur les porte-dispositifs antivibration demandés par le tableau d'entretien périodique.





## Contrôle de la roue arrière



**CONTRÔLER LE BON ÉTAT DE TOUS LES COMPOSANTS ET TOUT PARTICULIÈREMENT DE CEUX QUI SONT INDIQUÉS PAR LA SUITE.**

**COUSSINETS DE ROUE ARRIÈRE**

Effectuer le contrôle avec les coussinets installés sur la roue.

**CONTRÔLE DE LA ROTATION**

- Tourner manuellement la bague interne de chaque coussinet. La rotation doit être continue, sans frottements et/ou bruit.

Dans le cas contraire, les coussinets n'entrent pas dans les paramètres de contrôle :

- Remplacer les deux coussinets de roue.



**REMPLACER TOUJOURS LES DEUX COUSSINETS.**
**REMPLACER TOUJOURS LES COUSSINETS PAR DES COUSSINETS DE MÊME TYPE.**

- Contrôler le jeu radial et le jeu axial.

**Jeu axial : un jeu axial faible est admis.**

**Jeu radial : aucun.**

Dans le cas contraire, les coussinets n'entrent pas dans les paramètres de contrôle :

- Remplacer les deux coussinets de roue.

**JOINTS DE LA ROUE ARRIÈRE**

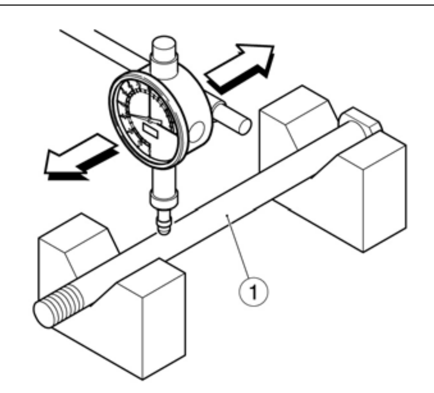
- Contrôler l'intégrité des joints ; s'ils présentent des dommages ou une usure excessive les remplacer.



**REMPLACER TOUJOURS LES DEUX JOINTS.**
**REMPLACER TOUJOURS LES JOINTS PAR DES JOINTS DE MÊME TYPE.**

**PIVOT DE LA ROUE ARRIÈRE**

- En utilisant un comparateur, contrôler l'excentricité du pivot de roue (1). Si l'excentricité dépasse la valeur limite, remplacer le pivot de roue (1).



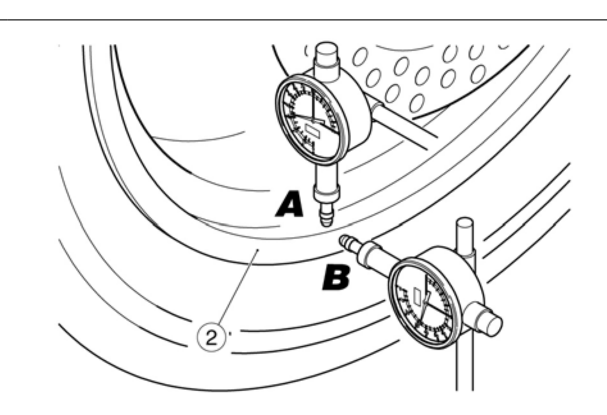



### Caractéristiques techniques

**Excentricité maximale :**

0,25 mm (0.0098 in)

JANTE DE LA ROUE ARRIÈRE




- En utilisant un comparateur, contrôler que l'excentricité radiale (A) et axiale (B) de la jante (2) ne dépasse pas la valeur limite.

Une excentricité excessive est d'habitude causée par des coussinets usés ou endommagés. Si après le remplacement des coussinets la valeur ne rentre pas dans la limite indiqué, remplacer la jante (2).

### Caractéristiques techniques

**Excentricité radiale et axiale maximale :**

2 mm (0.0079 in)

## Amortisseurs

## Dépose

- Positionner les béquilles en option du carter inférieur et la roue arrière.
- Dévisser et enlever la vis supérieure en récupérant la rondelle.

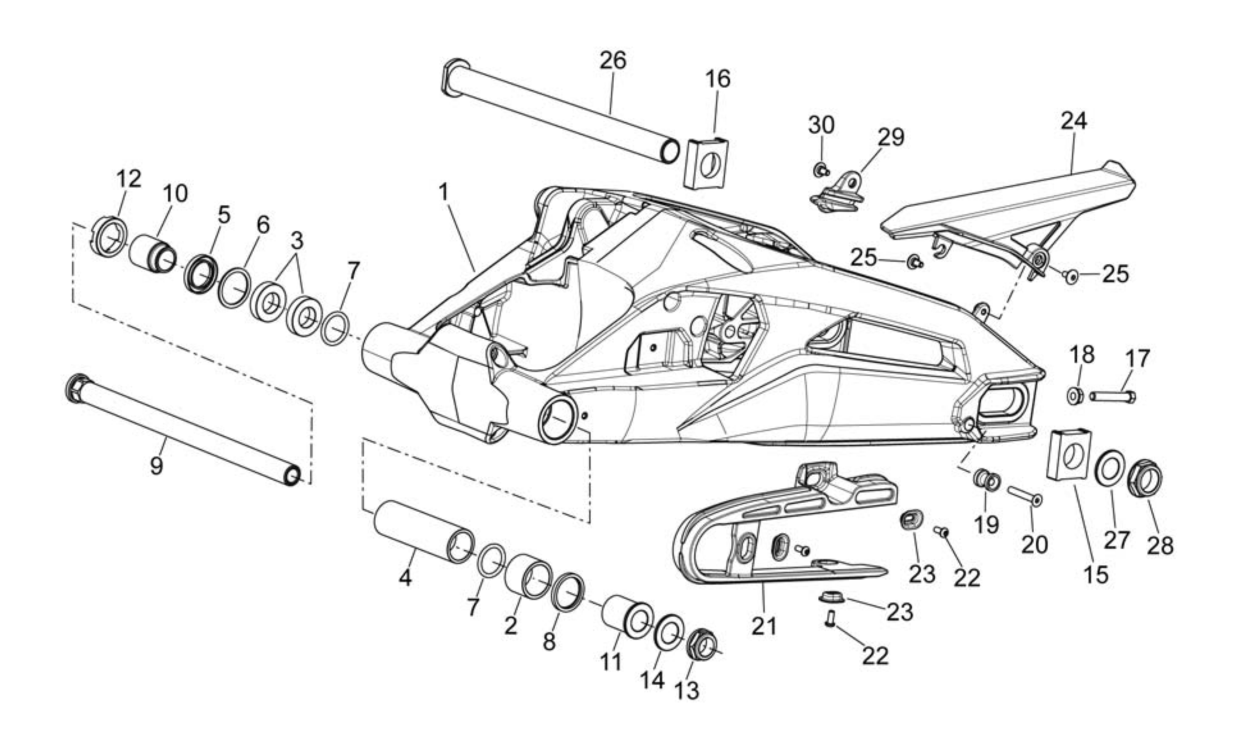


- Desserrer la béquille en option du carter inférieur pour abaisser le moteur.
- Dévisser et enlever la vis inférieure en récupérant l'écrou.
- Déposer l'amortisseur.


SACHS

| | |
|---|---|
| PARTIE-CYCLE | CYCL |

## Bras oscillant




**Légende :**

1. Fourche arrière
2. Cage à rouleaux
3. Roulement à billes
4. Entretoise interne
5. Bague d'étanchéité
6. Bague Seeger pour le trou
7. Joint torique
8. Bague d'étanchéité
9. Pivot de la fourche arrière
10. Douille de réglage
11. Douille interne pivot de la fourche arrière
12. Bague du pivot de la fourche arrière
13. Écrou du pivot de la roue arrière
14. Rondelle du pivot de la roue arrière
15. Patin guide-chaîne gauche
16. Patin guide-chaîne droit
17. Vis de réglage du tendeur de chaîne

18.Écrou Serpress M8

19.Douille de la béquille arrière

20.Vis TSPEI M6x40

21.Patin guide-chaîne

22.Vis TBEI M5X12 10.9

23.Coupelle pour le patin

24.Carter de la chaîne

25.Vis TBEI spéciale M5x12

26.Pivot de la roue arrière

27.Rondelle 25,2x36x1

28.Écrou du pivot de la roue M25x1,5

29.Contre-patin

30.Vis TBEI spéciale M5x12

## Dépose

- Déposer la roue arrière.
- Soutenir la moto à l'aide de la béquille de stand, le moteur et le palan avec les courroies branchées à la partie arrière du cadre.
- Retirer la béquille de stand arrière.
- Dévisser et enlever les deux vis inférieures de la fourche arrière.
- Déposer le passe-câble.



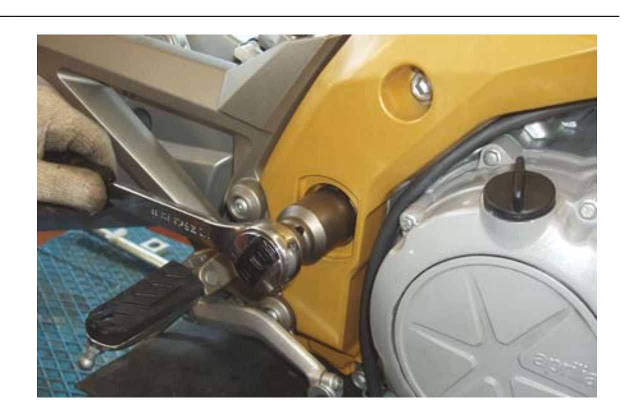
- Extraire la plaque de support de l'étrier du frein arrière en la maintenant liée au tube du frein.

ATTENTION

**NE PAS ACTIONNER LE LEVIER DU FREIN ARRIÈRE APRÈS AVOIR DÉPOSÉ LA ROUE, AUTREMENT LES PISTONS DE L'ÉTRIER POURRAIENT SORTIR DE LEUR LOGEMENT, CAUSANT UNE FUITE DE LIQUIDE DE FREIN.**



- En utilisant la clé à douille appropriée, dévisser et enlever la bague de blocage.



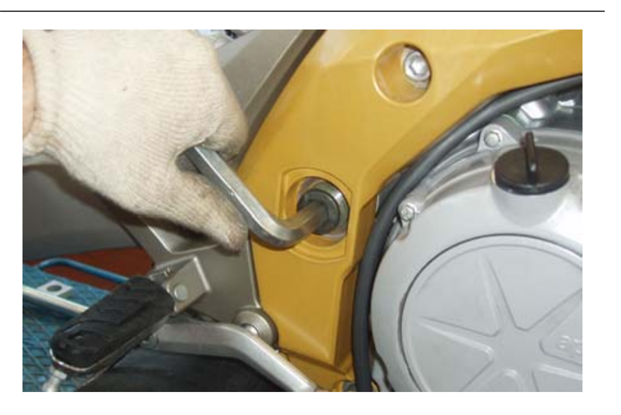
- En opérant du côté gauche, dévisser et enlever l'écrou et récupérer la rondelle.





**L'OPÉRATION DE DÉPOSE DOIT SE DÉROULER AVEC LA PLUS GRANDE ATTENTION.**
**SOUTENIR EN AVANT LA FOURCHE ARRIÈRE POUR ÉVITER LA CHUTE ACCIDENTELLE.**
**POSITIONNER UN SUPPORT EN BOIS SOUS LA PARTIE AVANT DE LA FOURCHE ARRIÈRE POUR EMPÊCHER L'ABAISSEMENT ET LA MAINTENIR EN POSITION.**

- En opérant du côté droit, dévisser et enlever le pivot de la fourche arrière.





**DURANT LA PHASE DE DÉPOSE DE LA FOURCHE ARRIÈRE, FAIRE ATTENTION À CE QUE LA CHAÎNE DE TRANSMISSION NE S'ACCROCHE PAS.**



## Chaîne de transmission

## Réglage

Le véhicule est doté d'une chaîne de type sans fin, qui n'utilise pas de maillon de jonction.

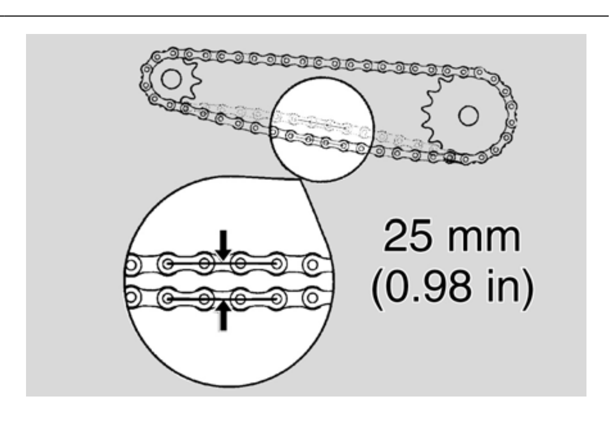
**N.B.**

**EFFECTUER LES OPÉRATIONS D'ENTRETIEN À LA MOITIÉ DES INTERVALLES PRÉVUS SI LE VÉHICULE EST UTILISÉ DANS DES ZONES PLUVIEUSES, POUSSIÉREUSES, SUR DES PARCOURS ACCIDENTÉS OU EN CAS DE CONDUITE SPORTIVE.**

**CONTRÔLE DU JEU**

**Pour le contrôle du jeu :**

- Arrêter le moteur.
- Positionner le véhicule sur la béquille.
- Positionner le levier de la boîte de vitesses au point mort.
- Contrôler que l'oscillation verticale, en un point intermédiaire entre le pignon et la couronne dans le maillon inférieur de la chaîne, soit d'environ 25 mm (0.98 in).
- Déplacer le véhicule en avant, de façon à contrôler l'oscillation verticale de la chaîne même dans d'autres positions ; Le jeu doit rester constant dans toutes les phases de rotation de la roue.

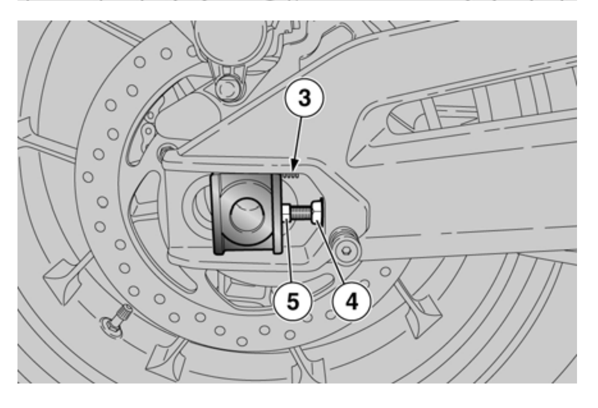


### RÉGLAGE

**ATTENTION**

**POUR RÉGLER LA CHAÎNE, IL EST NÉCESSAIRE DE SE MUNIR PRÉALABLEMENT DE LA BÉQUILLE DE STAND ARRIÈRE EN OPTION RESPECTIVE.**

Si après le contrôle il s'avère nécessaire de régler la tension de la chaîne :




- Positionner le véhicule sur la béquille de stand arrière respective (OPT).
- Desserrer complètement l'écrou (1).
- Desserrer les deux contre-écrous (4).
- Agir sur les régulateurs (5) et régler le jeu de la chaîne en contrôlant que, des deux côtés du véhicule, correspondent les mêmes références (2-3).
- Serrer les deux contre-écrous (4).
- Serrer l'écrou (1).
- Vérifier le jeu de la chaîne.

**ATTENTION**

**DES REPÈRES FIXES (2-3) SONT PRÉVUS POUR LE CENTRAGE DE LA ROUE, LOCALISABLES À L'INTÉRIEUR DES LOGEMENTS DES PATINS TENDEURS DE CHAÎNE, SUR LES BRAS DE LA FOURCHE ARRIÈRE, DEVANT LE PIVOT DE LA ROUE.**

### CONTRÔLE DE L'USURE DE LA CHAÎNE, DU PIGNON ET DE LA COURONNE

Contrôler aussi périodiquement les parties suivantes et s'assurer que la chaîne, le pignon et la couronne ne présentent pas :

- de rouleaux endommagés ;
- de pivots desserrés ;
- de maillons secs, rouillés, écrasés ou grippés ;

- d'usure excessive ;
- de bagues d'étanchéité manquantes ;
- de dents du pignon ou de la couronne excessivement usées ou endommagées.



**SI LES ROULEAUX DE LA CHAÎNE SONT ENDOMMAGÉS, SI LES PIVOTS SONT DESSERRÉS ET/OU SI LES BAGUES D'ÉTANCHÉITÉ SONT ENDOMMAGÉES OU MANQUANTES, IL FAUT REMPLACER LA TOTALITÉ DU GROUPE CHAÎNE (PIGNON, COURONNE ET CHAÎNE).**
**LUBRIFIER LA CHAÎNE FRÉQUEMMENT, SURTOUT SI ON RENCONTRE DES PIÈCES SÈCHES OU ROUILLÉES.**
**LES MAILLONS SECS OU GRIPPÉS DOIVENT ÊTRE LUBRIFIÉS ET REMIS EN CONDITION DE TRAVAIL.**



**LA CHAÎNE DE TRANSMISSION EST DOTÉE DE BAGUES D'ÉTANCHÉITÉ ENTRE LES MAILLONS, QUI SERVENT À MAINTENIR LA GRAISSE À L'INTÉRIEUR.**
**UTILISER LA PLUS GRANDE PRUDENCE POUR LE RÉGLAGE, LA LUBRIFICATION, LE LAVAGE ET LE REMPLACEMENT DE LA CHAÎNE.**

**NETTOYAGE ET LUBRIFICATION**

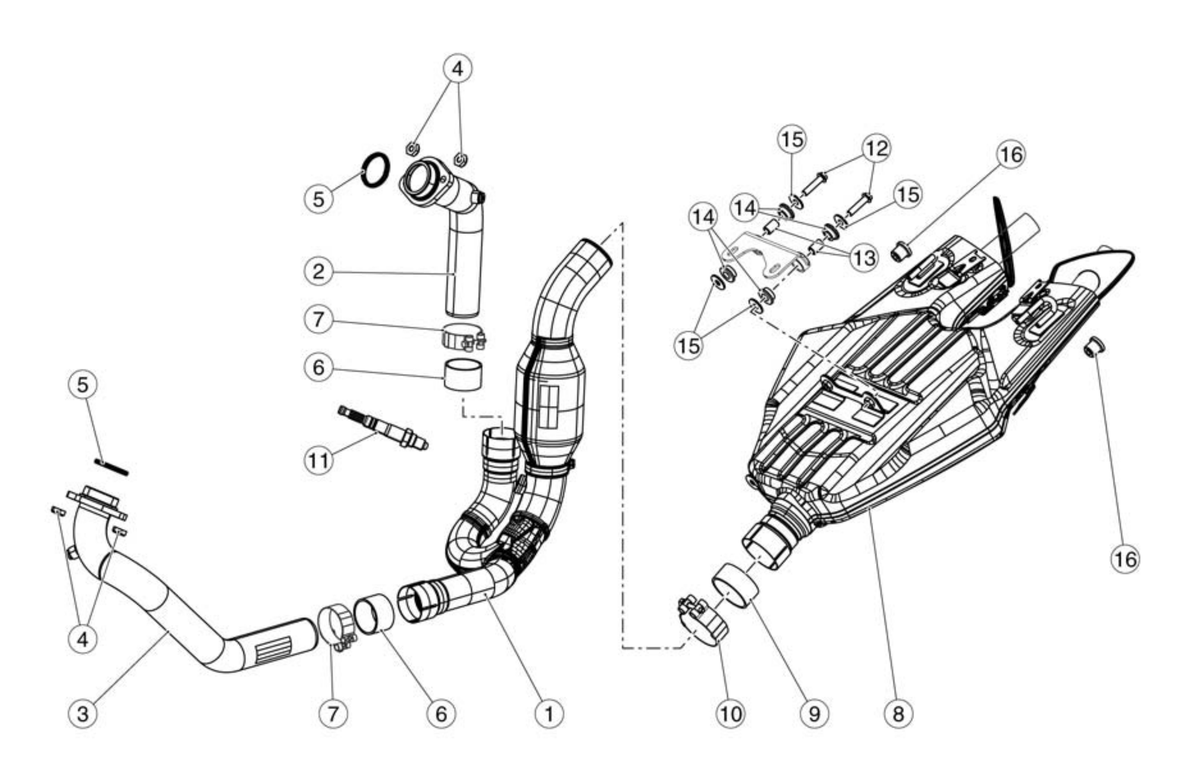
Ne laver surtout pas la chaîne avec des jets d'eau, des jets de vapeur, des jets d'eau à haute pression ni avec des solvants à haut degré d'inflammabilité.

- Laver la chaîne avec du naphte ou du kérosène. Si elle tend à rouiller rapidement, intensifier les interventions d'entretien .

Lubrifier la chaîne aux intervalles prévus dans le tableau d'entretien périodique et à chaque fois qu'il s'avère nécessaire.

- Après avoir lavé et séché la chaîne, la lubrifier avec de la graisse en spray pour chaînes scellées.

## Échappement




**Légende :**

1. Collecteur d'échappement central
2. Collecteur d'échappement primaire arrière
3. Collecteur d'échappement primaire avant
4. Écrou autobloquant M8
5. Joint de l'échappement de la culasse
6. Joint de l'échappement des collecteurs
7. Collier des collecteurs
8. Silencieux
9. Joint du silencieux
10. Collier du silencieux
11. Sonde lambda
12. Vis TE bridée M8 x 35
13. Joint de l'entretoise
14. Caoutchouc de support du catadioptre
15. Rondelle
16. Caoutchouc de fixation du silencieux

## Dépose embout tuyau d'échappement

- Desserrer le collier entre le terminal

d'échappement et le collecteur.



- Dévisser et enlever la vis supérieure.



- Protéger la fourche arrière pour éviter qu'elle se détériore durant la dépose du terminal.
- En maintenant la partie en plastique soulevée, dévisser et enlever les deux vis centrales en récupérant les rondelles.
- Déposer le terminal d'échappement à l'arrière.



## Dépose collecteur - embout tuyau d'échappement

- Déposer le collecteur d'échappement avant.
- Déposer la sonde lambda.
- Desserrer le collier du collecteur d'échappement arrière.



- Retirer le raccord collecteur - terminal.



## Dépose collecteur d'échappement

Le moteur et les composants du système d'échappement deviennent très chauds et restent ainsi pendant une certaine période après l'arrêt du moteur. Avant de manipuler ces composants, mettre des gants isolants ou attendre que le moteur et le système d'échappement refroidissent.

**AVANT**

- Dévisser et enlever les deux écrous sur les goujons d'échappement de la culasse.



- Desserrer le collier.
- Retirer le collecteur d'échappement.



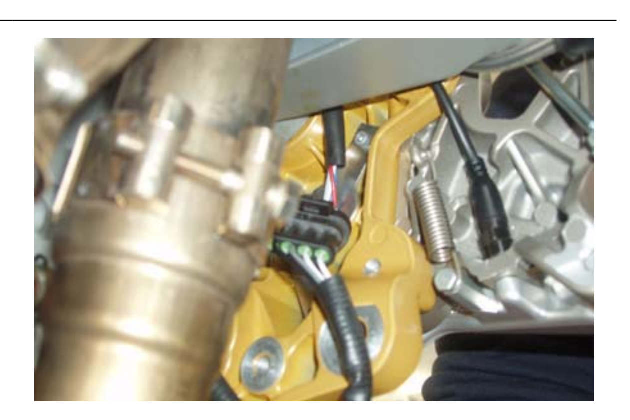
**ARRIÈRE**

- Déposer le tuyau d'échappement entre le collecteur et le terminal.
- Dévisser et enlever les deux écrous sur les goujons d'échappement de la culasse.



## Dépose sonde lambda

- Débrancher le connecteur de la sonde lambda.



- Dévisser et enlever la sonde lambda.



# INDEX DES ARGUMENTS

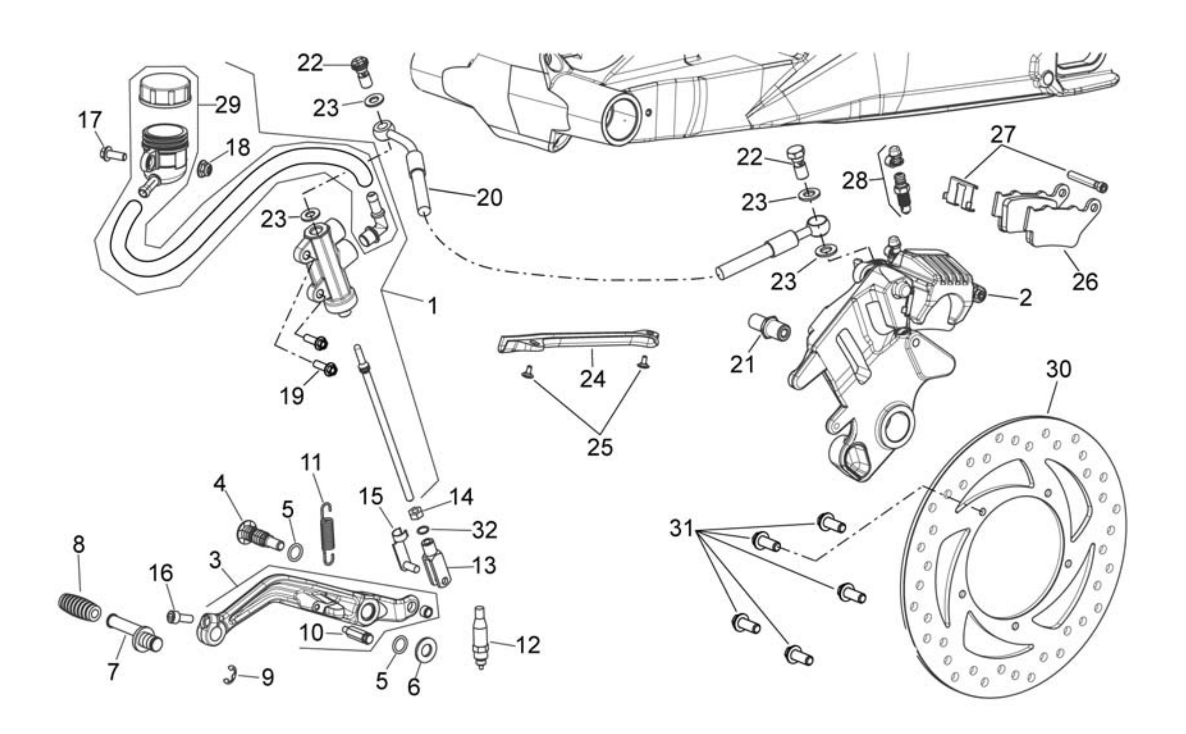
| | |
|---|---|
| INSTALLATION FREINS | INS FRE |

## Normes sur les interventions

**ATTENTION**

**LA FORME DES DISQUES DU FREIN AVANT N'A AUCUN IMPACT SUR LES CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT ET D'ENTRETIEN DU SYSTÈME.**

## Etrier du frein arrière

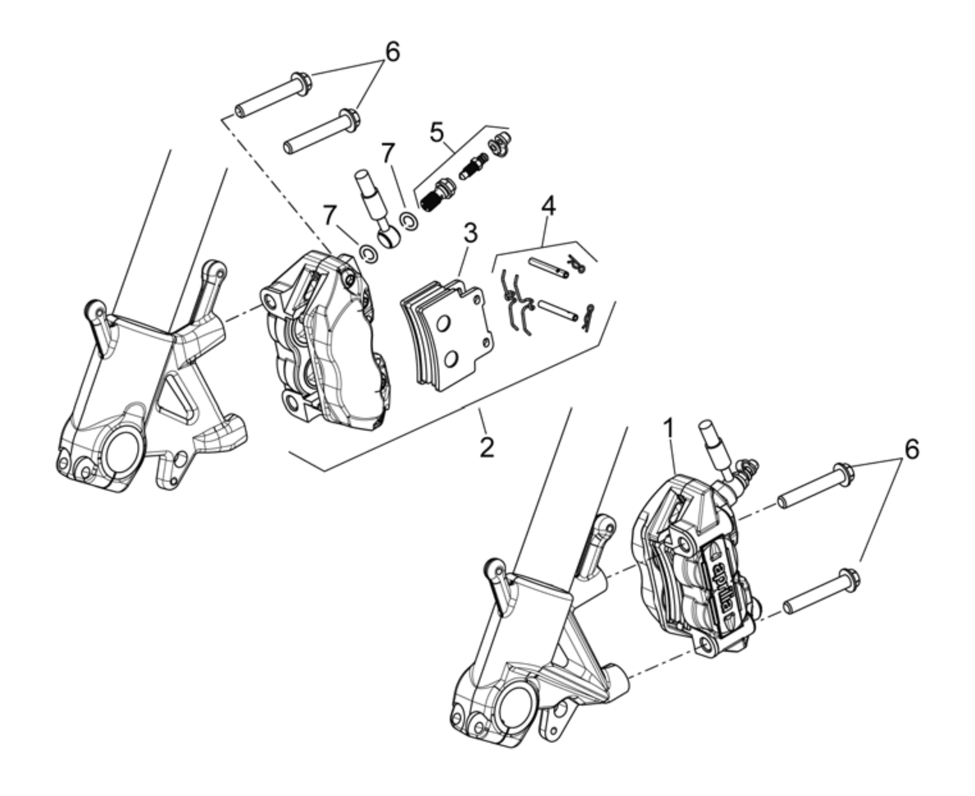



**Légende :**

1. Pompe de frein avec réservoir
2. Étrier du frein arrière
3. Levier du frein arrière
4. Pivot levier du frein arrière
5. Joint torique
6. Rondelle 10,5x21x2
7. Pion du levier de frein
8. Caoutchouc pour le levier
9. Bague Seeger
10. Pivot d'accrochage des ressorts
11. Ressort du levier du frein arrière
12. Microinterrupteur

13.Fourchette écrou M6
14.Clips pour la fourchette de la boîte de vitesses
15.Vis CEI M6x16
16.Vis TE bridée M6x16
17.Écrou autobloquant bridé M6
18.Vis TE bridée M6x20
19.Tube du frein arrière
20.Pivot d'arrêt de la plaque de frein
21.Vis du tuyau d'huile
22.Rondelle 10x14x1,6
23.Protection du tube de frein
24.Vis TBEI bridée M5x9
25.Plaquettes arrière - couple
26.Pivots + Ressorts de l'étrier de frein
27.Purge de l'air
28.Réservoir d'huile complet
29.Disque du frein arrière
30.Vis TE bridée M8x20
31.Joint torique

## Etrier du frein avant



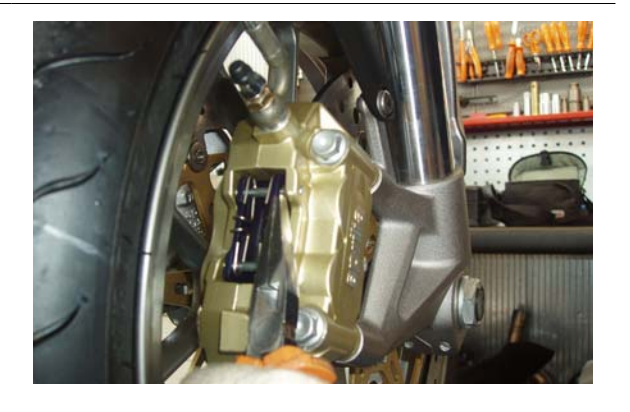

**Légende :**

1. Étrier du frein arrière gauche
2. Étrier du frein avant oro
3. Plaquettes du frein avant - couple
4. Écrou + ressort de l'étrier
5. Kit de purge
6. Vis TE bridée M10x1,25x55
7. Rondelle en cuivre

## Plaquettes avant

## Dépose

- Tourner les pivots et extraire les deux goupilles.



- Retirer les deux pivots.



- Récupérer les ressorts antivibration.
- Extraire une plaquette à la fois.

ATTENTION

**APRÈS AVOIR ENLEVÉ LES PLAQUETTES, NE PAS ACTIONNER LE LEVIER DE COMMANDE DU FREIN, AUTREMENT LES PISTONS DE L'ÉTRIER POURRAIENT S'ÉCHAPPER DE LEUR LOGEMENT S'ENSUIVANT D'UNE FUITE DE LIQUIDE DE FREIN.**

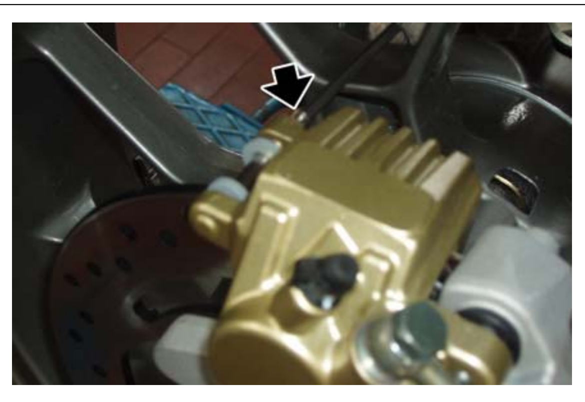
## Plaquettes arrière

## Dépose

- Déposer la bague de sécurité.




- Dévisser et enlever le pivot.



- Extraire une plaquette à la fois.



ATTENTION

**APRÈS AVOIR ENLEVÉ LES PLAQUETTES, NE PAS ACTIONNER LE LEVIER DE COMMANDE DU FREIN, AUTREMENT LES PISTONS DE L'ÉTRIER POURRAIENT S'ÉCHAPPER DE LEUR LOGEMENT S'ENSUIVANT D'UNE FUITE DE LIQUIDE DE FREIN.**

## Purge système de freinage

### Avant

L'air, si présent dans l'installation hydraulique, agit depuis le coussinet, absorbant une grande partie de la pression exercée par la pompe de frein et réduisant ainsi l'efficacité de l'étrier dans les freinages.
La présence de l'air se manifeste par la « spongiosité » de la commande de frein et par la réduction de la capacité de freinage.

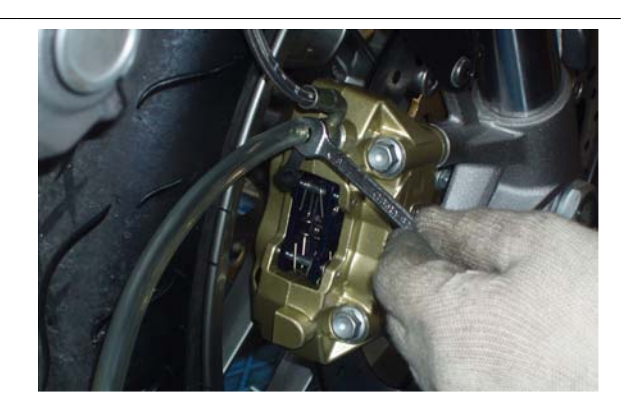


**ÉTANT DONNÉ LE DANGER POUR LE VÉHICULE ET POUR LE PILOTE, IL EST ABSOLUMENT INDISPENSABLE, APRÈS LE REMONTAGE DES FREINS ET LE RÉTABLISSEMENT DU SYSTÈME DE FREINAGE AUX CONDITIONS NORMALES D'UTILISATION, QUE LE CIRCUIT HYDRAULIQUE SOIT PURGÉ D'AIR.**

N.B.

**LES OPÉRATIONS SUIVANTES FONT RÉFÉRENCE À UN SEUL ÉTRIER DU FREIN AVANT MAIS RESTENT VALABLES POUR LES DEUX. EFFECTUER LES OPÉRATIONS DE PURGE D'AIR AVEC LE VÉHICULE POSITIONNÉ À PLAT. DURANT LA PURGE DE L'INSTALLATION HYDRAULIQUE, REMPLIR LE RÉSERVOIR AVEC DU LIQUIDE DE FREIN QUAND IL FAUT. DURANT L'OPÉRATION, VÉRIFIER QU'IL Y AIT TOUJOURS DU LIQUIDE DE FREIN DANS LE RÉSERVOIR.**

- Enlever le capuchon de protection en caoutchouc de la soupape de purge.



- Introduire un tuyau en plastique transparent sur la soupape de purge de l'étrier du frein avant et introduire l'autre extrémité du tuyau dans un récipient de récupération.
- Déposer le bouchon du réservoir d'huile du frein avant.
- Actionner et relâcher rapidement et à plusieurs reprises le levier du frein avant, en le maintenant ensuite complètement actionné.
- Desserrer la soupape de purge de 1/4 de tour de façon à ce que le liquide de frein coule dans le récipient. Cela éliminera la tension sur le levier de frein et le fera arriver en butée.
- Refermer la soupape de purge avant d'arriver à fin de course avec le levier.
- Répéter l'opération jusqu'à ce que le liquide qui arrive dans le récipient soit totalement exempt de bulles d'air.

**N.B.**

**DURANT LA PURGE DE L'INSTALLATION HYDRAULIQUE, REMPLIR LE RÉSERVOIR AVEC DU LIQUIDE DE FREIN QUAND IL FAUT. DURANT L'OPÉRATION, VÉRIFIER QU'IL Y AIT TOUJOURS DU LIQUIDE DE FREIN DANS LE RÉSERVOIR.**

- Serrer la soupape de purge et ôter le tuyau.
- Effectuer le remplissage en rétablissant le juste niveau de liquide de frein dans le réservoir.
- Repositionner et bloquer le bouchon du réservoir d'huile du frein avant.
- Rétablir le capuchon de protection en caoutchouc.

## Arrière

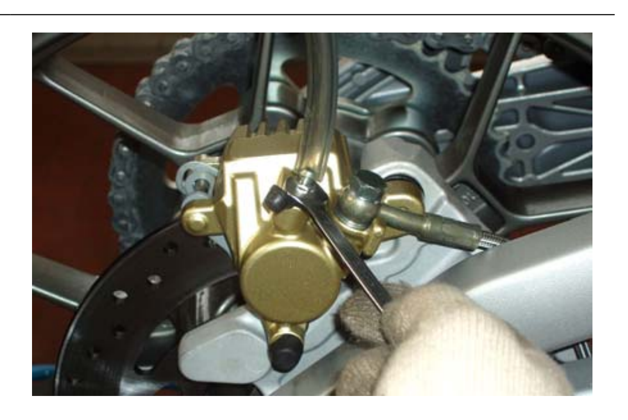
L'air, si présent dans l'installation hydraulique, agit depuis le coussinet, absorbant une grande partie de la pression exercée par la pompe de frein et réduisant ainsi l'efficacité de l'étrier dans les freinages.
La présence de l'air se manifeste par la « spongiosité » de la commande de frein et par la réduction de la capacité de freinage.

**ATTENTION**

**ÉTANT DONNÉ LE DANGER POUR LE VÉHICULE ET POUR LE CONDUCTEUR, IL EST ABSOLUMENT INDISPENSABLE, APRÈS LE REMONTAGE DES FREINS ET LE RÉTABLISSEMENT DU SYSTÈME DE FREINAGE AUX CONDITIONS NORMALES D'UTILISATION, QUE LE CIRCUIT HYDRAULIQUE SOIT PURGÉ D'AIR.**

**EFFECTUER LES OPÉRATIONS DE PURGE D'AIR AVEC LE VÉHICULE POSITIONNÉ À PLAT. DURANT LA PURGE DE L'INSTALLATION HYDRAULIQUE, REMPLIR LE RÉSERVOIR AVEC DU LIQUIDE DE FREIN QUAND IL FAUT. DURANT L'OPÉRATION, VÉRIFIER QU'IL Y AIT TOUJOURS DU LIQUIDE DE FREIN DANS LE RÉSERVOIR.**

- Enlever le capuchon de protection en caoutchouc de la soupape de purge.
- Introduire un tuyau en plastique transparent sur la soupape de purge de l'étrier du frein arrière et introduire l'autre extrémité du tuyau dans un récipient de récupération.
- Déposer le bouchon du réservoir d'huile du frein arrière.
- Actionner et relâcher rapidement et à plusieurs reprises le levier du frein arrière, en le maintenant ensuite complètement actionné.
- Desserrer la soupape de purge de 1/4 de tour de façon à ce que le liquide de frein coule dans le récipient. Cela éliminera la tension sur le levier de frein et le fera arriver en butée.
- Refermer la soupape de purge avant



d'arriver à fin de course avec le levier.

- Répéter l'opération jusqu'à ce que le liquide qui arrive dans le récipient soit totalement exempt de bulles d'air.

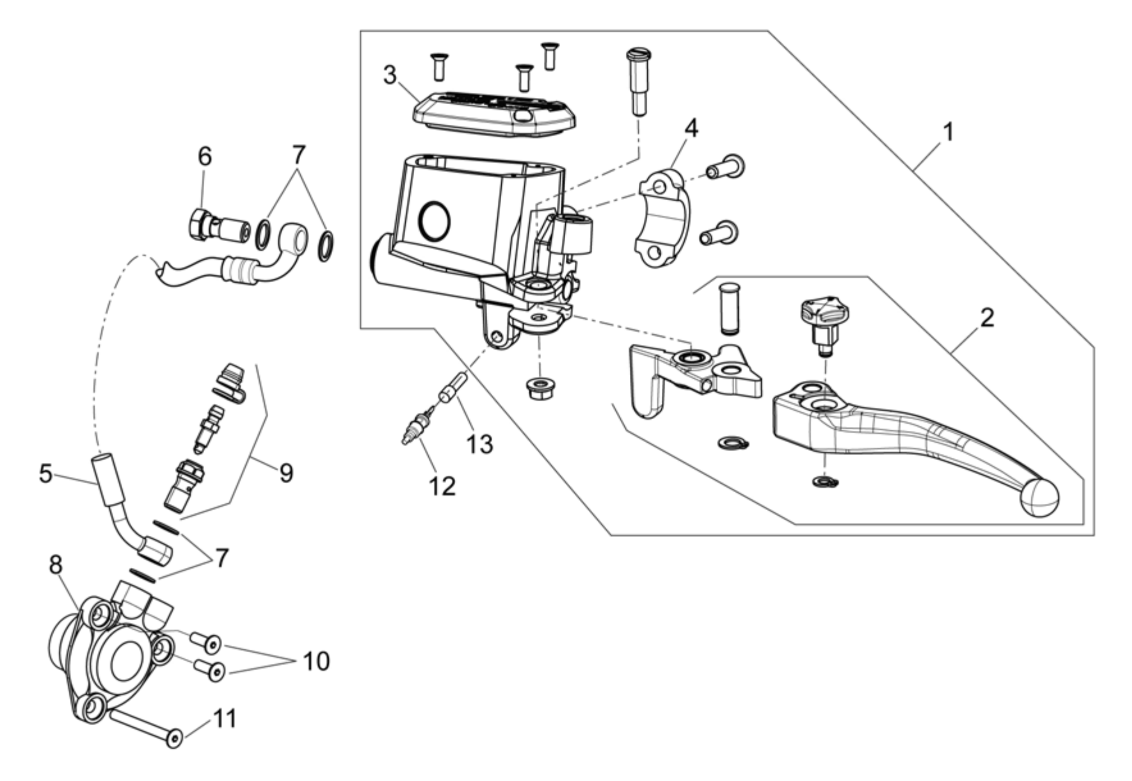
**N.B.**

**DURANT LA PURGE DE L'INSTALLATION HYDRAULIQUE, REMPLIR LE RÉSERVOIR AVEC DU LIQUIDE DE FREIN QUAND IL FAUT VÉRIFIER DURANT L'OPÉRATION QU'IL Y AIT TOUJOURS DE LIQUIDE DE FREIN DANS LE RÉSERVOIR.**

- Serrer la soupape de purge et enlever le tuyau.
- Effectuer le remplissage en rétablissant le juste niveau de liquide de frein dans le réservoir.
- Repositionner et bloquer le bouchon du réservoir d'huile du frein arrière.
- Rétablir le capuchon de protection en caoutchouc.

# INDEX DES ARGUMENTS

| Système d'embrayage | IMP FRIZ |
|---|---|




**Légende :**

1. Pompe de l'embrayage
2. Levier d'embrayage
3. Couvercle
4. Cavalier
5. Tuyau d'embrayage
6. Vis du tuyau d'huile
7. Rondelle 10x14x1,6
8. Cylindre de commande de l'embrayage
9. Kit de purge
10. Vis TSPEI
11. Vis TSPEI
12. Interrupteur stop
13. Caoutchouc

**ATTENTION**

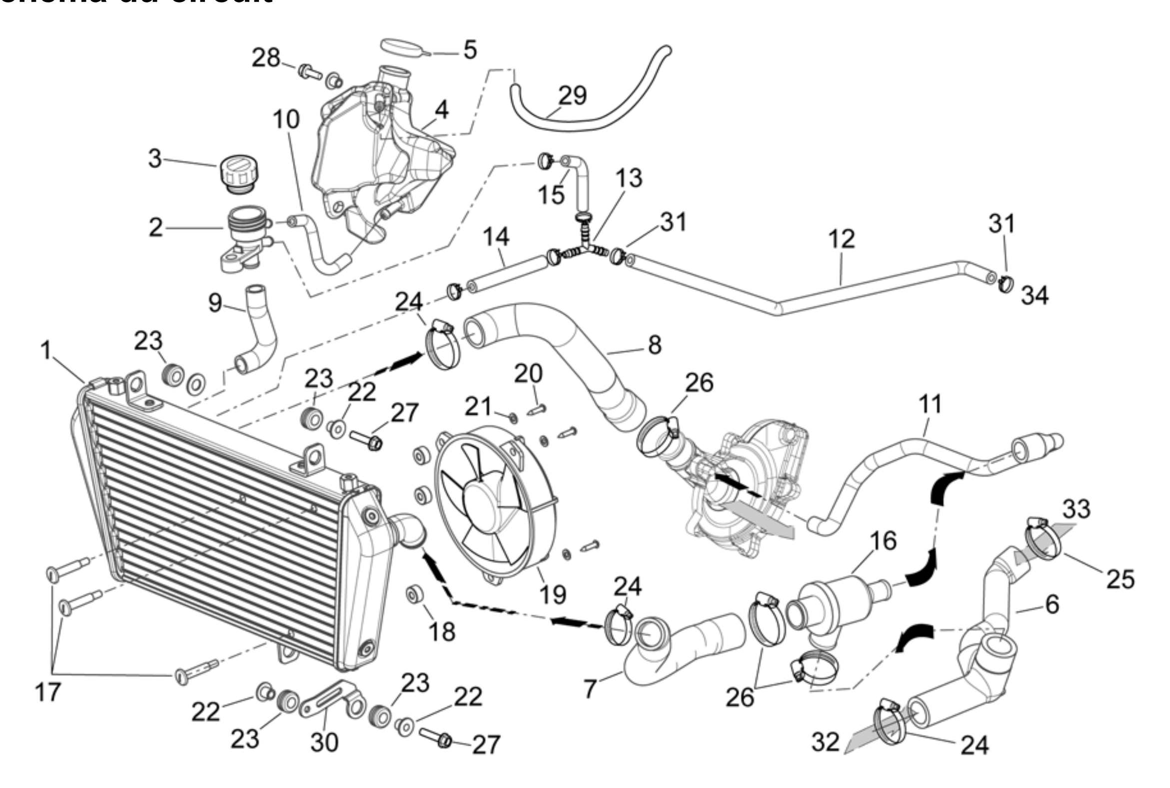
**AU CAS OÙ LA COURSE DU LEVIER D'EMBRAYAGE OU LES DÉGAGEMENTS DE L'EMBRAYAGE SERAIENT ANORMAUX, VÉRIFIER L'ABSENCE D'AIR DU SYSTÈME D'EMBRAYAGE, EN EFFECTUANT LA PURGE PAR LA SOUPAPE (9).**

# INDEX DES ARGUMENTS

INSTALLATION DE REFROIDISSEMENT

**INS REF**

## Schéma du circuit




**Légende :**

1. Radiateur
2. Goulotte
3. Bouchon
4. Vase d'expansion
5. Bouchon du vase d'expansion
6. Tuyau d'eau
7. Tuyau thermostat-radiateur
8. Tuyau radiateur-pompe
9. Tuyau de charge du radiateur
10. Reniflard
11. Tuyau soupape-pompe du moteur
12. Reniflard
13. Raccord en « Y »
14. Tuyau d'huile 6x12
15. Tuyau d'huile 6x12
16. Groupe de la soupape du thermostat 85 °C (185 °F)
17. Pion

18.Entretoise

19.Ventilateur complet

20.Vis TCB 4,2x22

21.Rondelle 5,3x10x1

22.Ressort de réglage du feu avant

23.Caoutchouc 10x20x10

24.Collier clic

25.Collier clic

26.Collier serre-tuyau

27.Vis TE bridée M6x25

28.Vis TE bridée M6x20

29.Tuyau d'essence 5,5x10

30.Support du radiateur

31.Collier clic

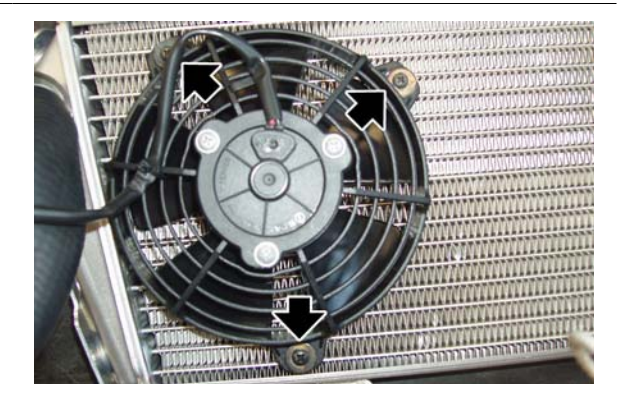
32.Du cylindre avant

33.Du cylindre arrière

34.Au cylindre arrière

## Électroventilateur

- Déposer le radiateur
- Dévisser et enlever les trois vis en récupérant les épaisseurs et déposer l'électroventilateur.



## Remplacement liquide de refroidissement

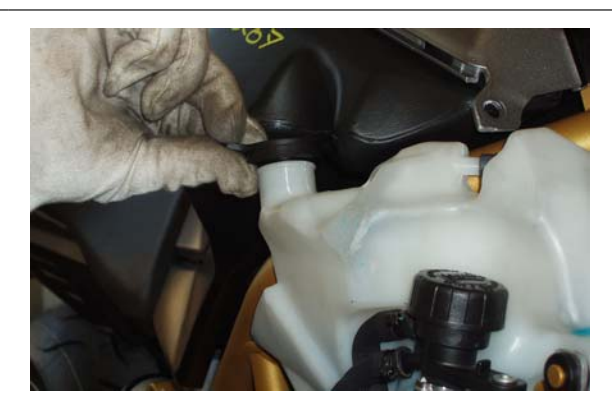
- Déposer le carénage latéral droit.
- Dévisser et enlever la vis et déposer la protection.



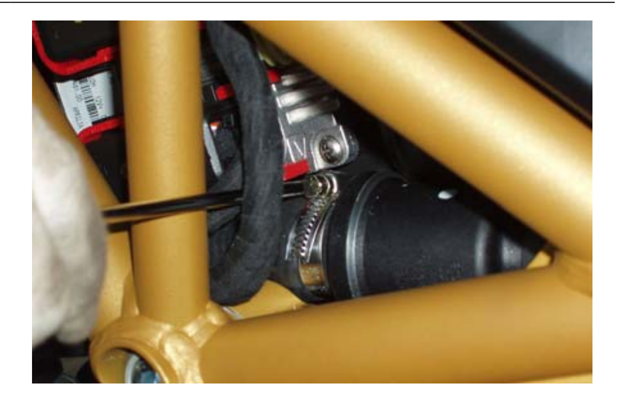
- Positionner un récipient de capacité adéquate.
- Desserrer la vis, écarter le collier et extraire le manchon.



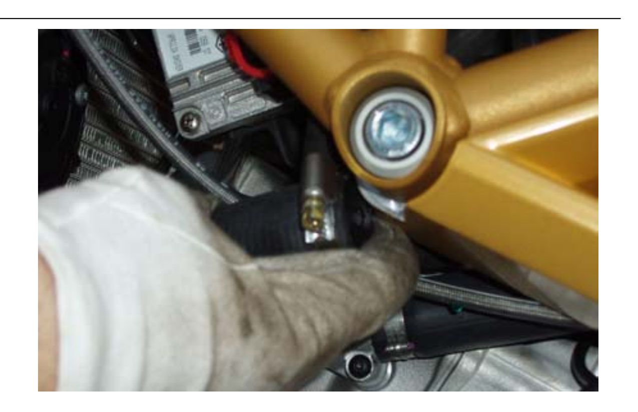
- Déposer le bouchon.



- Vidanger le système dans un récipient approprié.
- Dévisser la vis et écarter le collier.



- Extraire le manchon et vidanger complètement le système.



- Réinstaller les deux manchons et en positionnant les colliers correspondants, serrer les vis respectives.
- Remplir le vase d'expansion jusqu'au niveau marqué.
- Après avoir laissé sortir l'air du réservoir, installer le bouchon du vase d'expansion.
- Repositionner la protection avant et serrer la vis.
- Installer le carénage latéral droit.

## Pompe eau - révision

### DÉPOSE DU COUVERCLE

- Effectuer la purge complète du circuit de refroidissement.
- Dévisser et enlever les cinq vis.
- Déposer le couvercle de la pompe à eau.



### DÉMONTAGE DE LA ROUE DE LA POMPE

- Déposer le couvercle du côté de l'embrayage.
- Bloquer la rotation des pignons internes au carter en utilisant un objet en matière souple.



- Dévisser et enlever l'écrou à gauche de la fixation de la roue.

- Déposer la roue.



- Dévisser et enlever l'écrou de fixation du pignon de commande de la roue.
- Déposer le pignon de commande de la roue.



- Extraire l'arbre de commande de la roue en le tapant de l'intérieur du carter d'embrayage vers l'extérieur.
- En cas de nécessité, remplacer le coussinet en utilisant les outils appropriés.



**Equipement spécifique**

**8140180 Extracteur de coussinets**

**REMONTAGE**

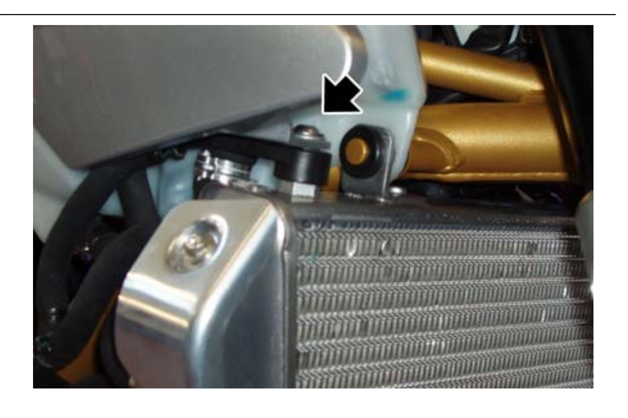
- Au remontage, effectuer dans l'ordre inverse les opérations du démontage, en se rappelant d'installer un nouvel arbre de commande de la roue muni du système d'étanchéité.

## Dépose radiateur

- Avant de procéder à la dépose du radiateur, vidanger le système de

refroidissement.

- En opérant des deux côtés, dévisser et enlever la vis et récupérer la rondelle.

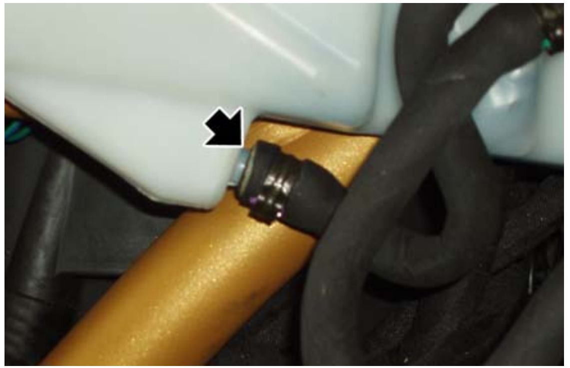


- Dévisser et ôter la vis en récupérant l'écrou.



- Déposer les deux colliers et débrancher les deux tubes correspondants.

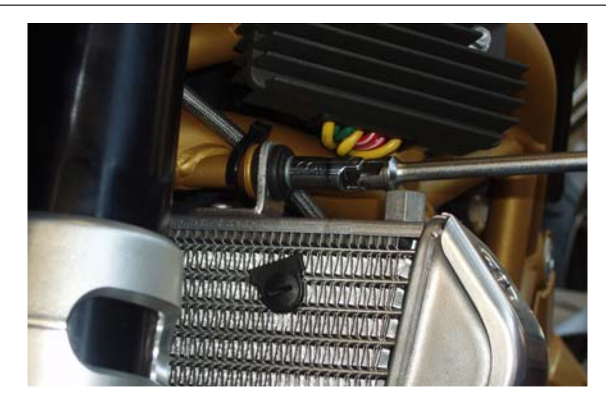




- Débrancher le connecteur de l'électroventilateur.



- Dévisser et enlever la vis de fixation au cadre.



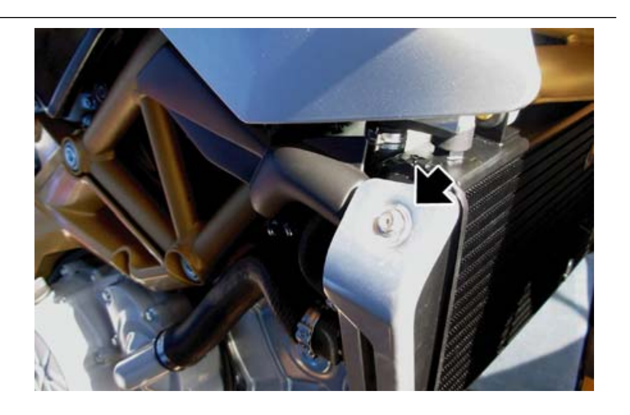
- Abaisser le radiateur du côté de la fixation supérieure au cadre et le déposer en l'extrayant vers le côté droit du véhicule.



- Pour l'installation du radiateur, réaliser les opérations dans l'ordre inverse de celui décrit, en remplaçant tous les colliers retirés.
- Rétablir le niveau correct du liquide de refroidissement.

## Dépose vase d'expansion

- Déposer le carénage latéral droit.
- Dévisser et enlever la vis et déposer la protection.



- Desserrer et écarter le collier.
- Extraire le tuyau.



- Dévisser et enlever la vis en récupérant la rondelle.
- Extraire le vase d'expansion.



## Soupape thermostatique

Circuit traditionnel, soupape thermostatique à trois voies :

1. Entrée d'eau chaude par les culasses.
2. Sortie vers le circuit court (direct à la pompe).
3. Sortie vers le radiateur

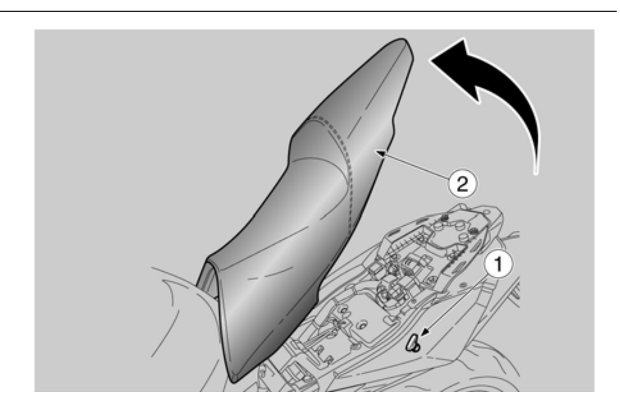


# INDEX DES ARGUMENTS

| CARROSSERIE | CARRO |
|---|---|

## Selle

**DÉPOSE DE LA SELLE**




- Positionner le véhicule sur la béquille.
- Insérer la clé (1) dans la serrure.
- Tourner la clé (1) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- En prêtant attention au positionnement de la courroie, extraire et soulever la selle (2).

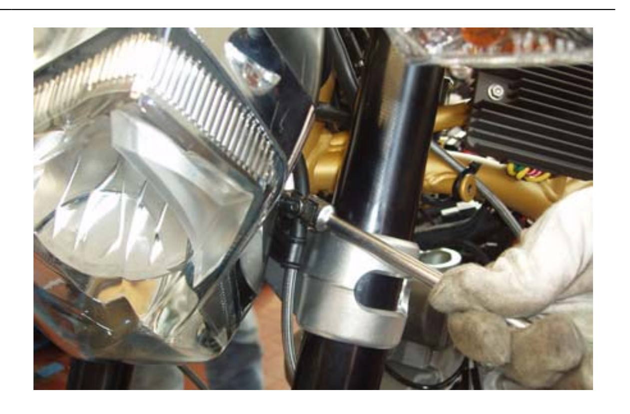
**BLOCAGE DE LA SELLE**

- Introduire les embouts inférieurs avant sous la goupille du support arrière.
- En prêtant attention au positionnement de la courroie, insérer la selle (2) dans le logement et presser, en déclenchant la serrure.

**ATTENTION**

**AVANT D'ABAISSER ET BLOQUER LA SELLE, CONTRÔLER DE NE PAS AVOIR OUBLIÉ LA CLÉ DANS LE COFFRE PORTE-DOCUMENTS / KIT D'OUTILS**.

## Groupe optique avant



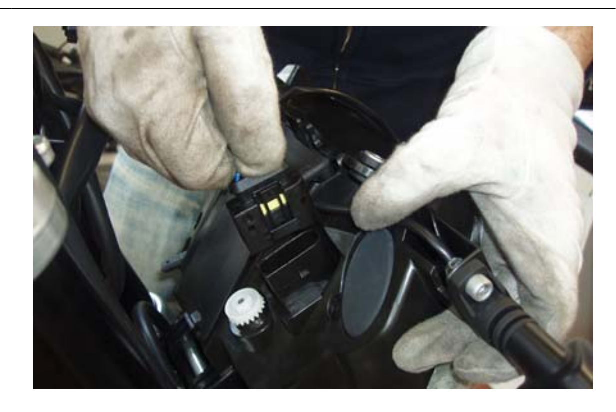
- Déposer le tableau de bord.
- En opérant du côté gauche du véhicule, dévisser et enlever le pivot, en récupérant l'écrou et la rondelle du côté droit.

- Débrancher le câblage des clignotants

avant.



- Débrancher le connecteur du feu avant et déposer le groupe optique avant.



## Groupe optique arrière

- Déposer la bavette.
- Dévisser et enlever la vis et récupérer la rondelle.



- Déposer le feu arrière en l'extrayant vers l'arrière.

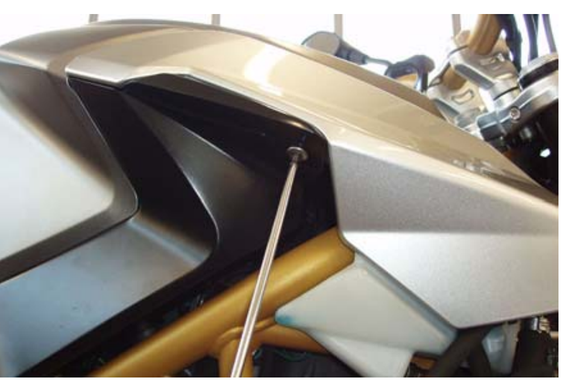
## Caches latéraux

Les opérations suivantes sont décrites pour un seul côté du véhicule, mais sont valables pour les deux.

**CARÉNAGES LATÉRAUX**

- Dévisser et enlever les deux vis.





- Déposer le couvercle.



- Dévisser et enlever la vis.



- Déposer le carénage latéral.



**CARÉNAGES LATÉRAUX INFÉRIEURS**

- Après avoir déposé le carénage latéral, déposer la selle.
- Dévisser et enlever les deux vis.





- Extraire le carénage inférieur.

## Support plaque d'immatriculation

- Déposer la selle.
- Déposer le compartiment sous la selle.
- Dévisser et enlever la vis.



- Dévisser et enlever les deux vis.



- Retirer le collier.



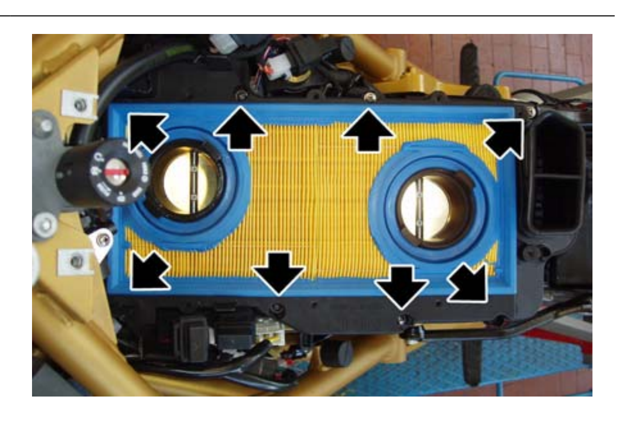
- Dévisser et enlever les deux vis, en récupérant les entretoises et les colliers.



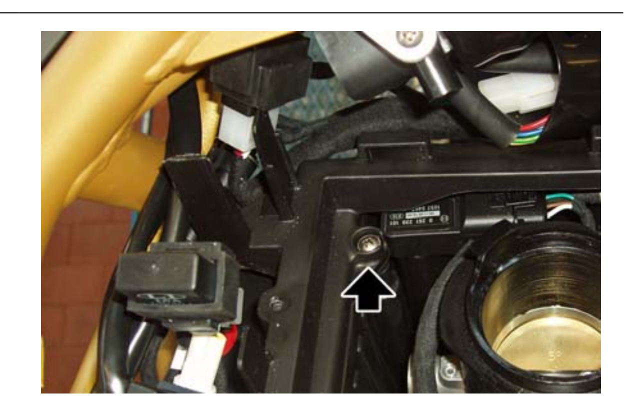
- Extraire le porte-plaque vers l'arrière.

## Boîtier de filtre à air

- Retirer le filtre à air et dévisser et enlever les huit vis.



- Dévisser et enlever la vis interne.



- Dévisser et enlever la vis.



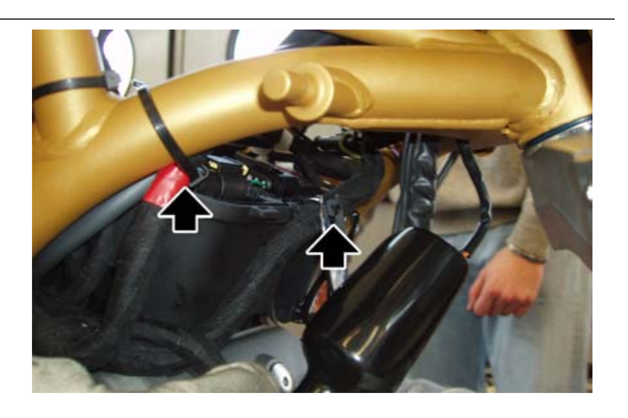
- Retirer la cloison du support du filtre.



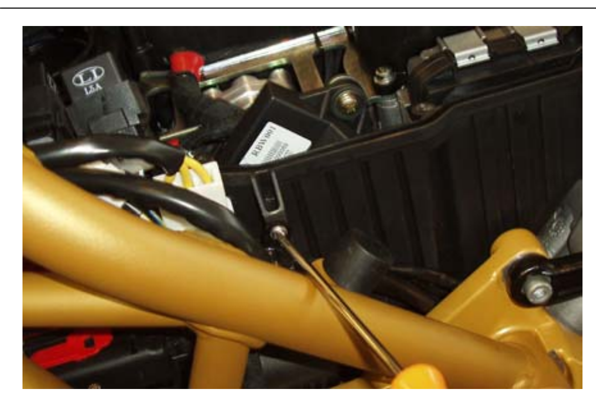
- Extraire le relais de démarrage.



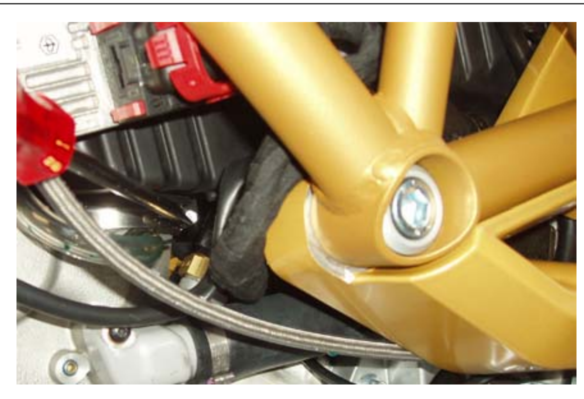
- Libérer le câblage des colliers.



- En opérant du côté gauche, dévisser et enlever la vis et retirer le passe-câble.



- Dévisser et enlever les deux vis, en desserrant les colliers du collecteur avant et arrière.





- En desserrant le collier, extraire le tuyau de purge.



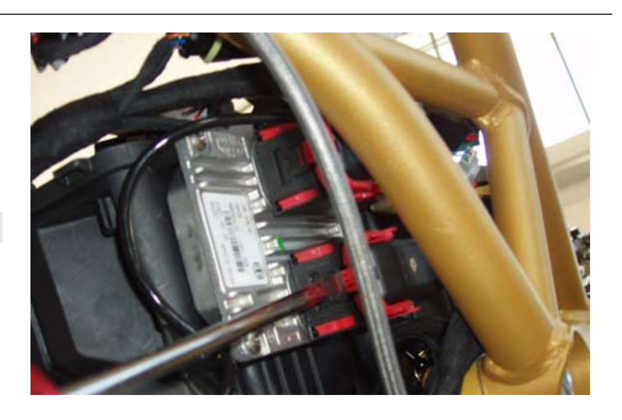
- En soulevant le boîtier du filtre et en opérant sur les deux cylindres, desserrer et déplacer le collier et extraire le tube de récupération des vapeurs d'huile.



- En opérant sur le côté gauche, débrancher les deux connecteurs de la centrale.

**ATTENTION**

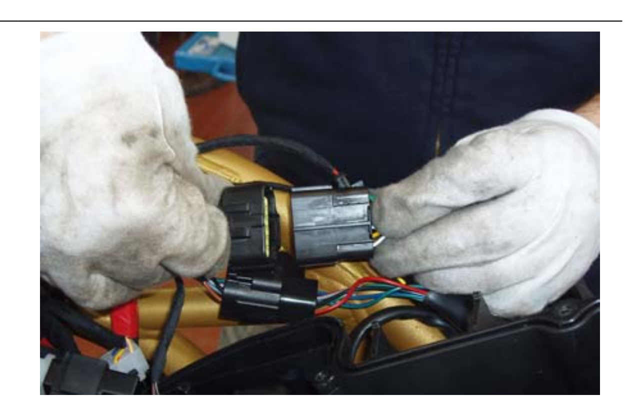
**LES CONNECTEURS SONT MARQUÉS PAR LES LETTRES « V » (VEHICLE) ET « E » (ENGINE).**
**PRÊTER BEAUCOUP D'ATTENTION À NE PAS LES INVERSER EN PHASE DE REMONTAGE.**



- Dévisser et enlever la vis, puis déposer le câble de masse.



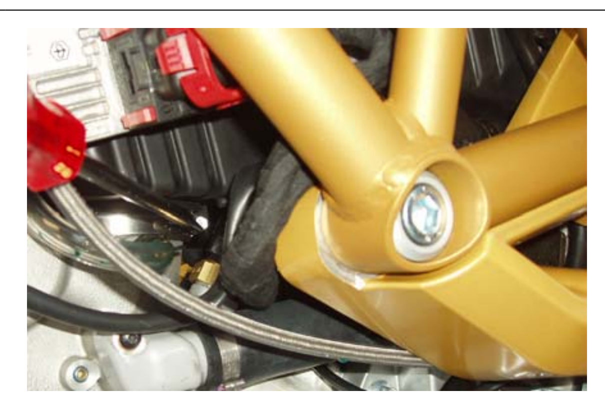
- Débrancher les deux connecteurs.



- Déposer le boîtier du filtre avec le corps papillon, en le soulevant par l'arrière.

**ATTENTION**

**BOUCHER LES OUVERTURES DES MANCHONS POUR EMPÊCHER L'ENTRÉE DES CORPS ÉTRANGERS.**



Quand on dépose le corps papillon, les tuyaux du capteur de pression absolue du collecteur d'aspiration ou les conduits d'aspiration sont débranchés, il faut faire le contrôle sur l'étanchéité à l'air du système. Contrôler à l'aide de Axone les paramètres suivants :

a - porter le véhicule à une température supérieure ou égale à 90 °C (194 °F).

b - correction du papillon du cylindre avant entre - 60 et 60.

b - correction du papillon du cylindre arrière entre - 60 et 60.

c - papillon avant du potentiomètre 1 valeur égale ou supérieure de 0,5.

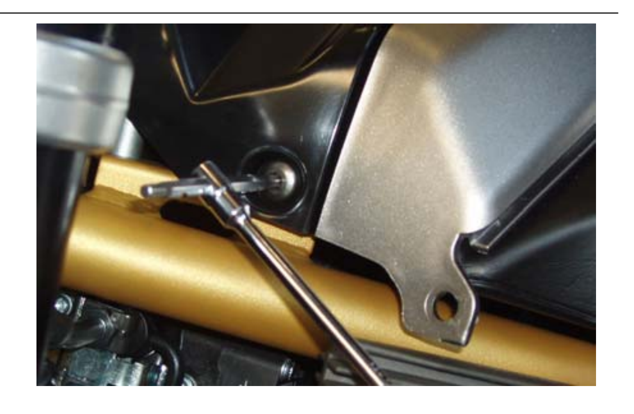
c - papillon arrière du potentiomètre 1 valeur égale ou supérieure de 0,5.

e - la différence des valeurs de corrections du papillon entre le cylindre arrière et avant ne doit pas être supérieure à 0,6.

## Réservoir carburant

- Déposer la selle.
- Déposer les carénages latéraux.

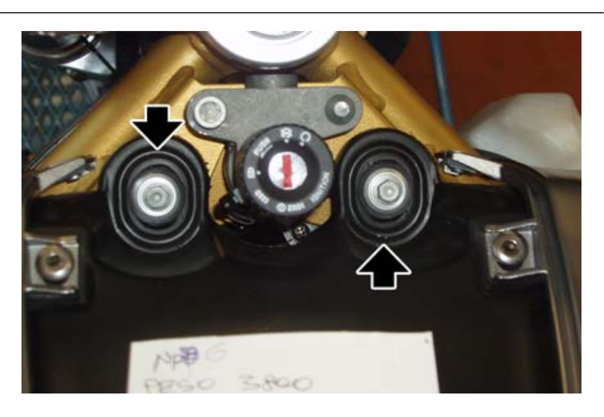
- En opérant des deux côtés, dévisser et enlever la vis .



- Extraire le bloc à clé de la planche de bord.



- Dévisser et enlever les deux vis en récupérant les deux colliers.



- En opérant sur le côté droit, dévisser et enlever l'écrou et extraire le pivot du côté gauche.

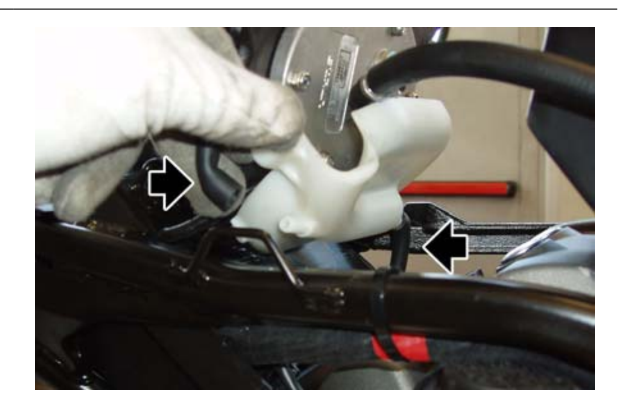


- En maintenant le réservoir soulevé, débrancher le connecteur de la pompe

à essence.



- En opérant des deux côtés, décrocher le tube de récupération des vapeurs.



- En se munissant d'un chiffon pour protéger le véhicule d'une éventuelle fuite de carburant, décrocher l'attache rapide.
- Déposer le bac de récupération.

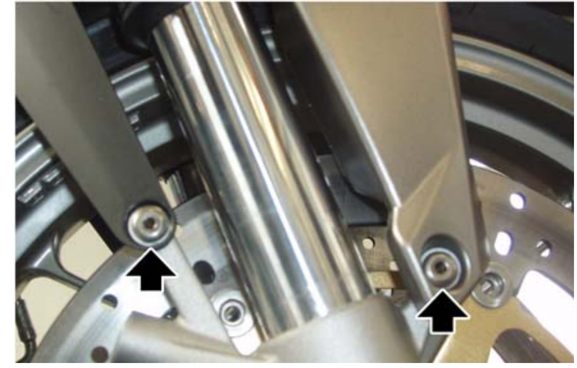


**N.B.**

**AU REMONTAGE, MAINTENIR DANS LA POSITION INDIQUÉE DANS LA FIGURE LE TUYAU DE CARBURANT QUI BRANCHE LA POMPE À ESSENCE AU BOÎTIER DU FILTRE.**

## Garde-boue avant

- En opérant des deux côtés, dévisser et enlever les deux vis.
- Déposer le garde-boue avant.





## Support ensemble instruments

- Dévisser et enlever les deux vis avant.




- En opérant des deux côtés, desserrer l'écrou et la vis et les déposer.

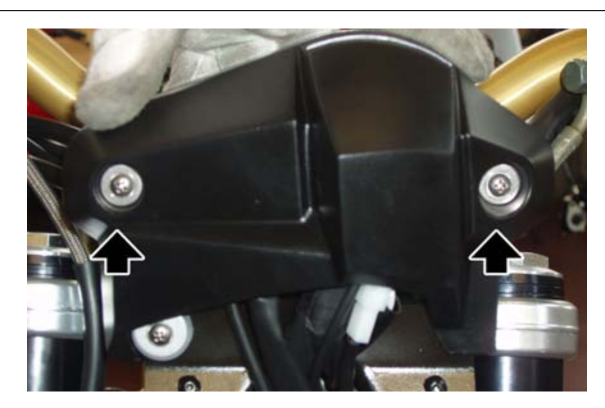


- En opérant des deux côtés, en

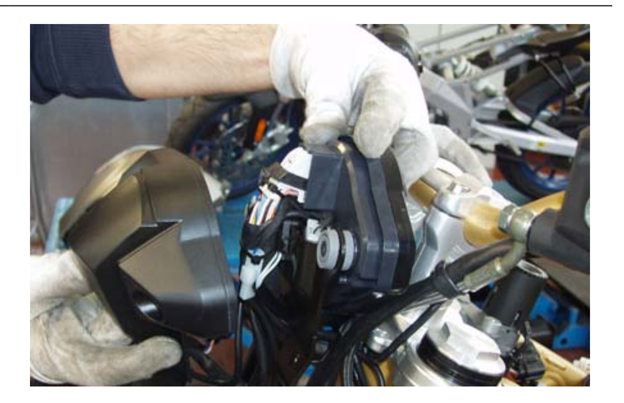
inclinant le feu avant vers l'avant, dévisser et enlever la vis et récupérer l'écrou.



- En opérant à l'arrière du tableau de bord, dévisser et ôter les deux vis, puis récupérer les deux rondelles.



- Déposer le couvercle arrière du tableau de bord.



- Débrancher le connecteur du tableau de bord.

- Déposer le collier et décrocher le capteur de température du l'air.



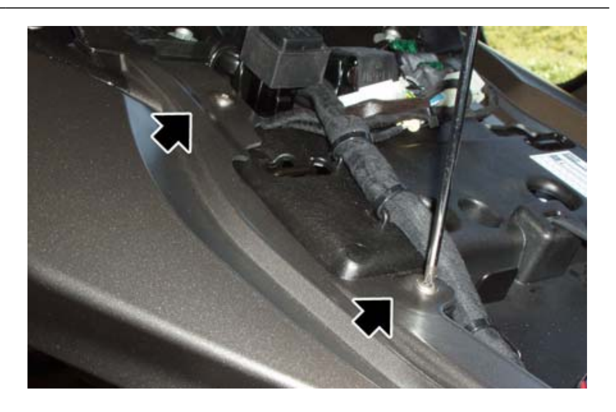
- Extraire le tableau de bord du support.

## Codone

- En opérant sur les deux côtés du véhicule, dévisser et enlever la vis et déposer la prise d'air latérale.



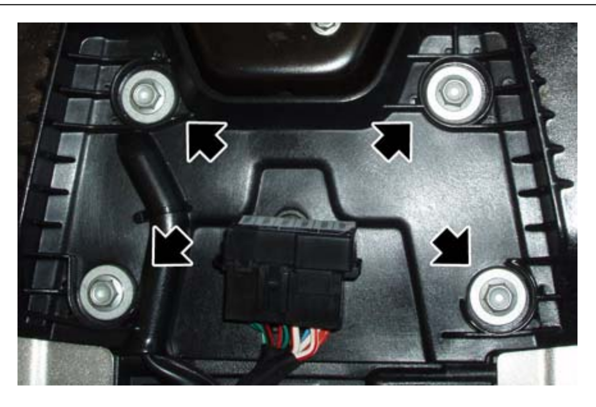
- En opérant des deux côtés du véhicule, dévisser et enlever les deux vis.



- En opérant des deux côtés du véhicule, dévisser et enlever la vis .



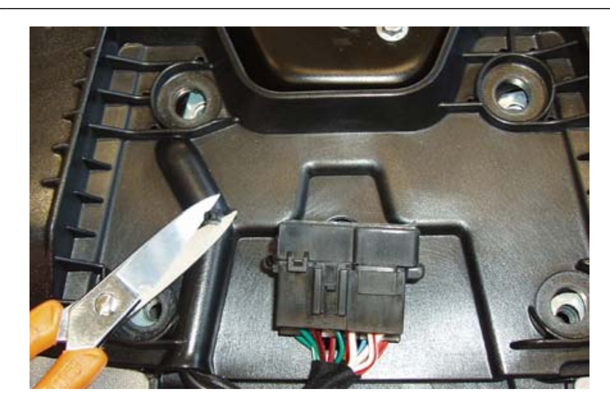
- Dévisser et enlever les 4 vis.



- Dévisser et enlever les deux vis et déposer la protection du feu arrière.



- Retirer le collier.

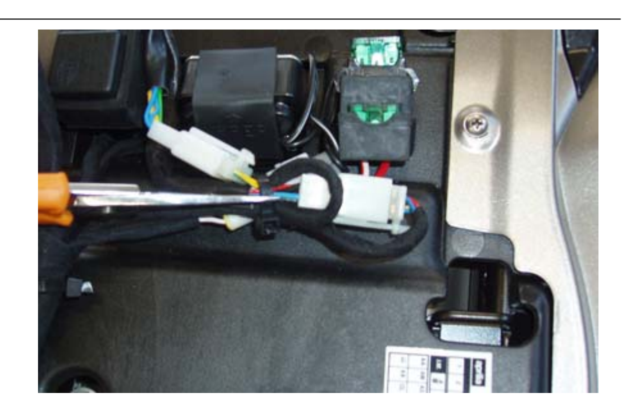


- Extraire le boîtier des fusibles secondaires.

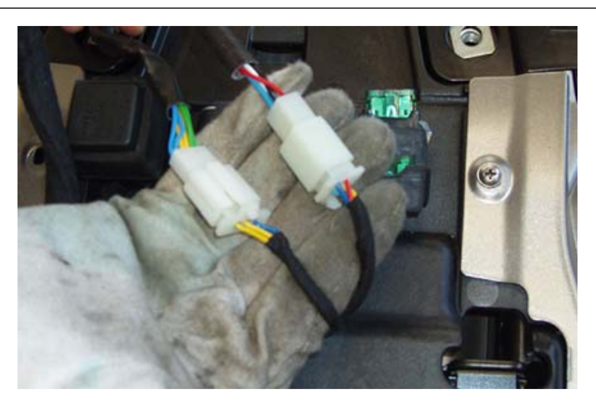


- Déposer le compartiment sous la selle.
- Déposer les deux colliers.





- Débrancher les deux connecteurs.



- En opérant des deux côtés, extraire la bavette de protection de l'échappement vers le haut.



- En opérant du côté droit, déposer la bavette droite.
- En opérant sur le côté gauche, déposer la serrure de la selle et la bavette gauche.

